

---

**LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns**  
**LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro**  
**LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III**  
**LT 230 kV Garanhuns – Angelim I**  
**SE 500/230 kV Garanhuns**

**Estudo de Impacto Ambiental – EIA**

**Volume III – Seção 5.5 ao 16.0**

---

Maio de 2012

**SUMÁRIO**

5.5 Caracterização do Meio Socioeconômico	1
5.5.1 Caracterização da População	6
5.5.1.1 Características Populacionais dos Municípios da AII	7
5.5.1.2 Caracterização Populacional da AID	26
5.5.2 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades	35
5.5.2.1 Infraestrutura e Serviços Públicos nos Municípios da AII	35
5.5.2.2 Infraestrutura e Serviços Públicos na AID	85
5.5.3 Organização Social	89
5.5.3.1 Organização Social nos Municípios da AII	89
5.5.3.2 Organização Social na Área de Influência Direta	105
5.5.4 Aspectos Econômicos dos municípios da AII	106
5.5.5 Uso e Ocupação do Solo na AID	119
5.5.6 Populações Tradicionais nos Municípios da AII	144
5.5.6.1 Comunidades Indígenas	145
5.5.6.2 Comunidades Quilombolas	152
5.5.7 Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico	153
<b>6.0 Unidades de Conservação</b>	<b>156</b>
6.1 Unidades de Conservação	156
6.2 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	158
6.3 Áreas de Preservação Permanente	160
6.4 Remanescentes de Mata Atlântica	161
<b>7.0 Planos, Programas e Projetos</b>	<b>162</b>
<b>8.0 Análise Integrada</b>	<b>164</b>
<b>9.0 Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais</b>	<b>164</b>
9.1 Referencial Metodológico Geral	164
9.2 Identificação de Ações Impactantes	168

9.3 Identificação de Componentes Ambientais Passíveis de Impacto	178
9.4 Identificação de Impactos Potencialmente Decorrentes	185
<b>10.0 Prognóstico Ambiental</b>	<b>221</b>
10.1 Não Implantação do Projeto	221
10.2 Implantação do Projeto com a Implementação das Medidas e Programas Ambientais	222
<b>11.0 Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Programas Ambientais</b>	<b>279</b>
<b>12.0 Compensação Ambiental</b>	<b>370</b>
<b>13.0 Conclusão</b>	<b>370</b>
<b>14.0 Referências Bibliográficas</b>	<b>374</b>
<b>15.0 Glossário</b>	<b>399</b>
<b>16.0 Equipe Técnica</b>	<b>402</b>

## 5.5

### Caracterização do Meio Socioeconômico

#### Considerações metodológicas

A caracterização socioeconômica das áreas de estudo / influência do Empreendimento foi realizada buscando estabelecer o seu perfil socioeconômico e detalhar diversos aspectos necessários para a avaliação dos potenciais impactos ambientais decorrentes da implantação da LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, da LT 230 kV Garanhuns – Angelim I e da Subestação 500/230 kV Garanhuns.

Conforme definido no Termo de Referência estabelecido pelo IBAMA, os municípios que devem integrar a Área de Influência Indireta (AII) do Empreendimento para o meio antrópico são: “i) municípios que teriam partes de suas terras afetadas pelo empreendimento; ii) municípios que dariam suporte logístico às obras, inclusive com o fornecimento de insumos e mão-de-obra; iii) municípios que seriam polos de atração regional, no contexto da obra.” Para contemplar essa exigência foram identificados 54 municípios localizados nos estados de Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Bahia.

Para a Área de Influência Direta (AID) a área a ser considerada abrange as áreas que contêm o traçado da Linha de Transmissão e sua faixa de servidão, a área de implantação da subestação e seu entorno e outras áreas que poderão sofrer alterações decorrentes da ação direta do empreendimento. Para esse fim, foi considerada como AID a faixa de 500 metros de cada lado do traçado, acrescida das áreas necessárias para abranger eventuais obras que estejam sendo propostas além dessa faixa, incorporando aqui também as áreas mais comumente tratadas como Área Diretamente Afetada (ADA).

O estudo foi realizado contando com o levantamento, tratamento e análise de dados e indicadores de fontes secundárias referentes aos diversos temas tratados (obtidos na maior parte das vezes na Internet), com levantamento de campo realizado nas áreas junto ao traçado proposto e com levantamentos junto a algumas prefeituras municipais, além de levantamento e análise bibliográfica e documentação fotográfica.

Obedecendo à orientação do IBAMA quanto à organização do relatório, os diversos aspectos assinalados no Termo de Referência para a análise da AII e AID estão apresentados no corpo do estudo como subdivisões de cada Seção onde essa abordagem seja pertinente. Quando os aspectos tratados são apenas pertinentes aos municípios, a Seção se denomina dessa forma (**5.5.3 Organização social nos municípios da AII**); quando os aspectos tratados são pertinentes apenas à AID, a Seção é identificada dessa maneira (**5.5.5 Uso e ocupação do solo na AID**); e quando o tema tratado tenha desdobramentos em ambos os âmbitos, a Seção se subdivide em AII e AID (**5.5.1.1 Características populacionais dos municípios da AII e 5.5.1.2 Caracterização populacional da AID**).

## Área de Influência Indireta (AII)

Para a AII, o diagnóstico do Meio Antrópico teve como objetivo estabelecer o perfil socioeconômico regional, com especial atenção para dados e indicadores que pudessem mostrar as principais características da população, as atividades econômicas e seu atendimento em serviços sociais, bem como alguns aspectos da sua evolução recente, buscando apresentar a dinâmica demográfica, social, econômica e de ocupação territorial da região, de modo a constituir a base necessária para a avaliação dos impactos ambientais na área.

Os 54 municípios que integram a Área de Influência Indireta (AII) do Empreendimento para o Meio Antrópico situam-se majoritariamente no estado de Pernambuco (45 municípios), mas também no estado da Paraíba (05 municípios) e de Alagoas (03 municípios), além de um dos polos regionais (Paulo Afonso) situar-se na Bahia. Esses municípios pertencem às Mesorregiões Geográficas Metropolitana de Recife (03 municípios), Mata Pernambucana (07 municípios), São Francisco Pernambucano (03 municípios), Agreste Pernambucano (34 municípios) e Sertão Pernambucano (Arcoverde) em Pernambuco; às Mesorregiões Geográficas de Borborema (03 municípios) e Agreste Paraibano (02 municípios) no estado da Paraíba; à Mesorregião Geográfica do Sertão Alagoano (03 municípios) e à Mesorregião Geográfica do Vale São-Franciscano da Bahia (01 município).

Esses 54 municípios abrangem aqueles por onde se estende o traçado do empreendimento e mais 04 que constituem polos regionais exteriores à linha (Arcoverde e Limoeiro em Pernambuco, Santana do Ipanema em Alagoas e Paulo Afonso, na Bahia). Esses centros urbanos constituem tanto polos na hierarquia urbana regional, quanto na organização dos serviços de saúde, localizando-se aí as Regionais de Saúde dos estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas, que centralizam os serviços de saúde de maior complexidade nos municípios por onde se estende o traçado.

A caracterização desses municípios quanto ao meio socioeconômico baseou-se, de modo geral, em levantamento e análise de dados secundários, com os quais foram construídos diversos indicadores, seleção de bibliografia disponível sobre o Nordeste brasileiro e, especificamente, sobre os estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas, além do exame de informações cartográficas e territoriais. Outros dados e informações foram obtidos em levantamentos de campo realizados em março de 2012.

Os dados secundários necessários para essa análise foram obtidos nas bases de dados disponíveis nos sites do IBGE, Ministério da Saúde/Datasus, Ministério da Educação e Cultura / INEP, Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS), PNUD, entre os principais, sendo apresentados no **Quadro 5.5.a** as fontes e os dados utilizados no estudo.

### Quadro 5.5.a

#### Fontes de Informação e Dados Secundários Utilizados

Organismos e Bases de Dados	Dados Utilizados
<b>IBGE</b>	
Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>. População Residente Total e Urbana – 1980, 1991, 2000 e 2010.</li> <li>. Densidades Demográficas nos municípios – 2010.</li> <li>. População residente por sexo – 2010.</li> <li>. População residente por grupos etários – 2010.</li> <li>. Domicílios recenseados por serviço de saneamento básico: água, esgoto, lixo e energia elétrica - 2010.</li> <li>. População com e sem rendimentos, por classes de rendimento médio mensal – 2010.</li> </ul>
Cidades	. Número de escolas nos Municípios - 2010
REGIC 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Hierarquia da rede urbana e polos regionais.</li> <li>. Presença de internet e redes de televisão nos municípios - 2007.</li> </ul>
Produto Interno Bruto dos Municípios Brasileiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Valor Adicionado Total dos Municípios - 2009.</li> <li>. Valor Adicionado da Agropecuária, Indústria e Serviços, dos Municípios - 2009.</li> <li>. PIB Municipal e PIB <i>per capita</i> – 2009</li> </ul>
Pesquisa Pecuária Municipal	Efetivo dos Rebanhos nas Unidades Territoriais - 2010.
Produção Agrícola Municipal	. Produção e Área Colhida nas Lavouras Temporárias e Permanentes - 2010.
<b>PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento</b>	
Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil	. IDHM dos municípios – 2000.
<b>Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro</b>	
Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - IFDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>. IFDM dos municípios – 2000 e 2009</li> <li>. IFDM Emprego e Renda; Educação; Saúde – 2000 e 2009.</li> </ul>
<b>Ministério da Saúde/Datasus</b>	
Datasus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Total de internações por município – 2010</li> <li>. Morbidade Hospitalar – 2011.</li> </ul>
Cadernos de Informações de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mortalidade geral – 2008</li> <li>. Mortalidade infantil (até um ano de idade) – 2008</li> <li>. Nº de profissionais de saúde e de médicos – 2009</li> <li>. Coeficiente médicos por mil habitantes – 2009</li> <li>. Nº de pessoas com cobertura do Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa Saúde da Família (PSF) - 2009.</li> </ul>
Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan	. Notificação de Agravos – hepatites virais, esquistossomose, dengue, acidentes por animais peçonhentos, AIDS, raiva, cólera, leishmaniose visceral, leptospirose, meningite (2011); sífilis congênita, sífilis gestante (2010).
Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Número e tipo de estabelecimentos de saúde nos municípios - 2011</li> <li>. Nº e tipo de estabelecimentos de saúde nas Regionais de Saúde - 2011</li> <li>. Nº de Leitos Hospitalares – Geral e SUS - 2011</li> <li>. Nº de leitos Complementares – Geral e SUS – 2012.</li> </ul>
<b>Secretaria de Saúde de Pernambuco</b>	
Cadernos de Informações de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mortalidade geral – 2009</li> <li>. Mortalidade infantil (até um ano de idade) – 2009</li> <li>. Nº de profissionais de saúde e de médicos – 2009</li> <li>. Coeficiente médicos por mil habitantes – 2009</li> <li>. Nº de pessoas com cobertura do Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa Saúde da Família (PSF) - 2009.</li> </ul>
<b>Ministério do Trabalho e Emprego</b>	
RAIS 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Evolução do Emprego nas Unidades Territoriais – 2000 e 2010.</li> <li>. Remuneração Total Média Mensal por Divisões da Atividade Econômica - 2010.</li> <li>. Empregos formais e massa salarial - 2010.</li> </ul>

## Quadro 5.5.a

### Fontes de Informação e Dados Secundários Utilizados

Organismos e Bases de Dados	Dados Utilizados
<b>Ministério da Educação (MEC)</b>	
INEP	. Matrículas na educação básica e EJA - 2010. . Municípios que contam com Instituições de Ensino Superior.
<b>Instituto Sangari / Ministério da Justiça, 2012</b>	
Mapa da Violência 2012 - Os novos padrões da violência homicida no Brasil	. Número e taxas médias de homicídio (em 100 mil habitantes) - 2008/2010.

Organização: JGP Consultoria e Participações Ltda.

Os dados do emprego formal foram obtidos nas bases de dados distribuídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), no âmbito do Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho – PDET (desenvolvido com base no Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, como fonte de financiamento), com o qual a JGP Consultoria e Participações Ltda. estabeleceu convênio para sua utilização. Essas bases de dados foram organizadas a partir de Registros Administrativos, tratados para fins estatísticos, uma das quais é a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, utilizada neste estudo.

Os aspectos metodológicos mais específicos relacionados a cada tema analisado são apresentados nas Seções correspondentes, para facilitar a compreensão dos dados e indicadores apresentados e sua análise.

### Área de Influência Direta (AID)

Esta área de influência abrange o diagnóstico relativo aos principais componentes antrópicos dos equipamentos e da área de entorno do Sistema de Transmissão proposto, que atravessa os Estados de Alagoas, Pernambuco e Paraíba.

A caracterização da AID faz menção às formas de utilização do solo para contextualizar o perfil socioeconômico da região e das famílias que vivem no local, privilegiando os aspectos mais relevantes para a avaliação de impactos decorrentes da implantação e operação das linhas e subestações associadas. Os aspectos pertinentes a esta área de influência foram todos desenvolvidos com base nos trabalhos de campo.

### Definição das áreas pesquisadas no levantamento de campo

A Área de Influência Direta (AID) do Empreendimento foi delimitada em uma faixa de 1,0 km, sendo 0,5 km para cada lado do traçado, como já mencionado anteriormente. O Plano de Trabalho elaborado para o levantamento de dados primários para a AID considerou as comunidades rurais e os núcleos urbanos existentes dentro desta faixa, em análises interpretativas de imagens de satélite obtidas por meio do programa *Google Earth Pro*. Segundo o levantamento realizado, as comunidades que estão incluídas dentro da AID são: bairro do Planalto em São João (PE), Angelim (PE), Sítio Sapucaia em Lagoa do Itaenga (PE) e Vila Desterro em Paudalho (PE), esta última inserida no limite da linha da AID.

Para complementar as informações para o levantamento de campo do meio antrópico, foram incluídas comunidades levando em consideração a sua proximidade em relação à AID, a relação com o uso do solo e/ou a dependência de infraestrutura localizada dentro da AID. As seguintes comunidades foram incluídas no Plano de Trabalho: Assentamento Lagoa de Fernando e Manacá (PE), povoado de Santa Luzia do Lajedo (PE), loteamento Campo Novo em Agrestina (PE), e loteamento Rufino Borba em Sapucarana (PE).

Com relação às consultas com representantes das Prefeituras Municipais, foram selecionados os municípios a serem visitados, adotando como critério a existência de núcleos urbanos, loteamentos ou distritos industriais muito próximos à AID ou uma tendência de expansão urbana em direção ao Empreendimento. Os municípios selecionados foram os seguintes: Igarassu (PE), Angelim (PE), São João (PE), Garanhuns (PE), Bezerros (PE), Jatobá (PE) e Campina Grande (PB).

O levantamento de campo nas áreas definidas pelo plano de trabalho incluiu contatos e reuniões com autoridades de Prefeituras dos municípios que compõem a área de estudo e entrevistas com moradores de comunidades ao longo da AID. Estas informações foram coletadas a fim de complementar o diagnóstico do meio antrópico baseado em dados secundários estatísticos feitos para a AII, apresentados mais adiante.

Os levantamentos de campo foram feitos nos períodos de 26 a 29 de março de 2012, por uma equipe de especialistas sociais. Durante este período, duas equipes percorreram o trajeto da linha por terra fazendo observações sobre o uso do solo e o padrão de ocupação da AID.

As entrevistas para o levantamento de dados primários foram realizadas com base em um roteiro preestabelecido, visando padronizar as informações para a análise posterior. As perguntas foram de caráter aberto e tiveram por objetivo identificar o perfil da moradia e da comunidade, as principais fontes de renda da comunidade como um todo, o acesso à infraestrutura e serviços públicos, fluxos migratórios, tendências de desenvolvimento urbano e vulnerabilidades sociais dos locais visitados. Além disso, as entrevistas também buscaram identificar as expectativas da população com relação à proposta do Empreendimento.

Ao todo, foram realizadas 25 entrevistas com moradores de comunidades, sendo 16 delas com moradores de comunidades inseridas na AID e nove com moradores em comunidades muito próximas à AID, cujos dados foram inclusos para complementar o diagnóstico. Também foram conduzidas entrevistas informais. Na **Tabela 5.5.a** é apresentada a quantidade de moradores entrevistados.

**Tabela 5.5.a**  
**Relação de entrevistas com moradores**

<b>Nome da Comunidade</b>	<b>Numero de pessoas entrevistadas</b>
Povoado Santa Luzia do Lajedo	2
Bairro do Planalto, São João	3
Loteamento Rufino Borba, Sapucarana	5
Vila Desterro, Paudalho	3
Sítio Sapucaia, Lagoa do Itaenga	2
Loteamento Campo Novo, Agrestina	2
Angelim	4
Assentamento Lagoa do Fernando, Gravatá	4
<b>Total</b>	<b>25</b>

As consultas com representantes das Prefeituras inseridas na área de estudo do Empreendimento também seguiram um roteiro pré-elaborado com o objetivo de coletar informações sobre a totalidade do território municipal, detalhando aspectos relevantes das áreas dos municípios abrangidas pela AID.

As perguntas visaram explorar as tendências socioeconômicas do município, além de localizar áreas de expansão urbana e assentamentos ou comunidades em fase inicial de ocupação que não constavam nas imagens de satélite utilizadas. Outra intenção foi identificar novos projetos em fase de planejamento, vulnerabilidades sociais do município e outros projetos em andamento ou fase de aprovação que pudessem interferir com o Empreendimento.

Planos Diretores e documentos sobre novos projetos, desenvolvimento de infraestrutura e patrimônio histórico-cultural foram coletados quando disponíveis.

É importante ressaltar que todas as informações primárias levantadas em campo foram georreferenciadas para uma análise integrada posterior de impacto socioambiental do Empreendimento. O georreferenciamento de informações de campo (incluindo entrevistas, observações e fotografias) foi feito com a ajuda de aparelho de GPS.

### **5.5.1**

#### **Caracterização da População**

Esta Seção do relatório aborda os aspectos concernentes às características da população que vive nos municípios por onde o traçado se estende, e seus polos regionais (área de influência indireta – AII), e, especificamente, à população que habita as áreas de entorno da futura linha de transmissão (área de influência direta – AID), que são apresentados a seguir.

### 5.5.1.1 Características Populacionais dos Municípios da AII

#### Origens Históricas e Inserção Regional

A região em que os municípios selecionados se localizam apresenta paisagens que tiveram sua organização conduzida pela interação de alguns componentes físicos relativos ao relevo (geologia e geomorfologia), com regimes climáticos diferenciados, o que definiu tanto a distribuição das formações vegetais quanto a expansão da ocupação humana, uso do solo e as práticas produtivas desde a colonização.

Tais características naturais conformaram paisagens singulares, como as da Zona da Mata, do Agreste e do Sertão, em que a expansão da ocupação desenvolveu-se de acordo com as possibilidades oferecidas às atividades econômicas, sendo marcantes as grandes propriedades da cana-de-açúcar na Zona da Mata, a criação do gado nas áreas do Sertão, a pequena propriedade e a policultura no Agreste (ANDRADE, 1967).

Muitos dos municípios que compõem a AII deste empreendimento tiveram sua origem em povoados ou mesmo fazendas nos séculos XVI, XVII ou XVIII, mas a maioria adquiriu autonomia no século XIX, e ainda outros, no século XX. Por outro lado, verificou-se um pequeno número de municípios muito recentes, da década de 1990, como se pode observar no **Quadro 5.5.1.1.a**.

#### Quadro 5.5.1.1.a Origem dos municípios da AII

Município	Criação do Município	Desmembrado de (origem em)	Criação do Município
Agrestina	1928	Altinho	1886
Águas Belas	1871	Buíque	1854
Altinho	1886	Caruaru	1848
Angelim	1928	Canhotinho e Garanhuns	1890 e 1811
Araçoiaba	1995	Igarassu	1537
Arcoverde	1928	Pesqueira	1762
Belo Jardim	1928	Brejo da Madre de Deus	1833
Bezerros	1870	Bonito	1839
Brejo da Madre de Deus	1833	Flores	1810
Buíque	1854	Garanhuns	1811
Cachoeirinha	1958	São Bento do Una	1860
Caetés	1963	Garanhuns	1811
Calçado	1963	Canhotinho	1890
Camocim de São Félix	1953	Bezerros	1870
Canhotinho	1890	São Bento do Una	1860
Carpina	1928	Paudalho e Nazaré da Mata	1879 e 1833
Caruaru	1848	Bonito	1839
Feira Nova	1963	Glória do Goitá	1877
Garanhuns*	1811	-	-
Glória do Goitá	1877	Paudalho	1879
Gravatá	1881	Bezerros	1870
Ibirajuba	1963	Altinho	1881
Igarassu*	1537	-	-
Itaíba	1958	Águas Belas	1871
Jatobá	1995	Petrolândia	1909
Jupi	1958	Angelim	1928

### Quadro 5.5.1.1.a Origem dos municípios da AII

Município	Criação do Município	Desmembrado de (origem em)	Criação do Município
Jurema	1922	Quipapá	1879
Lagoa de Itaenga	1963	Paudalho	1879
Lajedo	1949	Canhotinho	1890
Limoeiro	1812	Olinda e Igarassu	1537
Panelas	1870	Caruaru e São Bento do Una	1848 e 1860
Paranatama	1963	Garanhuns	1811
Passira	1963	Limoeiro	1811
Paudalho	1879	Olinda	1537
Pedra	1881	Buíque	1854
Petrolândia*	1909	-	-
Sairé	1963	Bezerros	1870
São Caitano	1928	Caruaru	1848
São João	1958	Garanhuns	1811
São Joaquim do Monte	1928	Bonito	1839
Tacaimbó	1963	São Caitano	1928
Tacaratu	1953	Petrolândia	1909
Taquaritinga do Norte	1877	Limoeiro	1811
Tracunhaém	1963	Nazaré da Mata	1833
Tupanatinga	1963	Buíque e Inajá	1854 e 1948
Riacho de Santo Antônio - PB	1995	Boqueirão	1959
Alcantil - PB	1994	Boqueirão	1959
Barra de Santana - PB	1994	Boqueirão	1959
Campina Grande - PB*	1790	-	-
Queimadas - PB	1961	Campina Grande	1790
Canapi - AL	1962	Mata Grande	1837
Mata Grande - AL	1837	Traipu	1835
Santana do Ipanema	1875	Traipu	1835
Paulo Afonso	1958	Glória	1886

Nota\* - municípios que aparentemente não tiveram origem em nenhum outro pré-existente na região.

Fonte: IBGE. Documentação Territorial do Brasil.

Igarassu (assim como Olinda) foi das primeiras povoações fundadas na região Nordeste (e mesmo no território que viria a se tornar o Brasil), por Duarte Coelho, donatário da Capitania de Pernambuco, que chegou às novas terras em 1535.

Dois dos municípios da AII (Igarassu e Campina Grande) foram criados antes do século XIX; nesse século foram 15 os municípios que se desmembraram de outros, já existentes, embora o início do povoamento fosse, em muitos casos, bem mais antigo. A maioria dos municípios emancipou-se no século XX, e destes, muitos tiveram núcleos de povoamento já nos séculos XVII e XVIII. Cinco dos municípios (Araçoiaba/PE, Jatobá/PE, Alcantil/PB, Alcantil/PB e Riacho de Santo Antônio/PB) foram criados em 1994/95, sendo os mais recentes.

### Dinâmica populacional

A população total dos municípios que compõem a AII soma, de acordo com os dados divulgados pelo Censo Demográfico de 2010, pouco menos de 2,44 milhões de habitantes (IBGE, 2010), o equivalente a 27,7% da população de Pernambuco, 64,7%

da população da Paraíba e 78,1% da população de Alagoas. Dos 54 municípios, Araçoiaba e Igarassu pertencem à Região Metropolitana de Recife.

A **Tabela 5.5.1.1.a** apresenta a evolução da população residente nos municípios da AII nos últimos 30 anos, ou seja, entre os anos de 1980 a 2010, destacando aqueles municípios que possuem população inferior a 20 mil habitantes (que são os que não precisam ter Plano Diretor Municipal participativo elaborado e aprovado) e aqueles com população superior a 50.000 habitantes (municípios de médio porte), além da população urbana, também nesse período.

A **Tabela 5.5.1.1.b** apresenta as taxas de urbanização e as taxas de crescimento geométrico anual da população (TGCA) entre 1980 e 2010, destacando os municípios com menos de 50% de população urbana, os municípios com perda populacional (taxas de crescimento negativas) e aqueles com taxas de crescimento médio anual da população acima de 1,5% ao ano (considerando-se esse limiar como de crescimento baixo), além da densidade demográfica em 2010.

A AII do empreendimento abrangia 2,14 milhões de habitantes em 2010, tendo tido um incremento populacional de 699,12 mil habitantes desde 1980, correspondendo a um crescimento absoluto de 40,2% nesse período. Em 1980 e 1991, 02 dos 45 municípios pernambucanos, assim como três dos municípios paraibanos da AII ainda não tinham sido criados, passando a existir apenas depois de 1995.

Em 2010, 16 dos 54 municípios da AII possuíam população total inferior a 20.000 habitantes, enquanto em 1980 eram 22. Os municípios com a maior população em Pernambuco eram Caruaru (com 314,9 mil habitantes em 2010), Garanhuns (com 129,4 mil habitantes em 2010) e Igarassu (com 102 mil habitantes em 2010), somando 22,4% do total da AII. Na Paraíba, o município mais populoso em 2010 era Campina Grande, com 385,2 mil habitantes (15,8% da AII), mas dois dos três municípios de Alagoas tinham pequeno porte, somando 42 mil habitantes em 2010 (2% da AII).

**Tabela 5.5.1.1.a**  
**População total e urbana nos municípios da AII e estados - 1980 a 2010**

Municípios e estados	População Total				População Urbana			
	1980	1991	2000	2010	1980	1991	2000	2010
Agrestina - PE	15.573	17.993	20.036	22.679	5.137	9.325	12.895	16.957
Águas Belas - PE	36.647	38.355	36.641	40.235	11.513	15.138	19.937	24.564
Altinho - PE	24.765	23.144	22.131	22.353	5.054	8.082	10.542	12.776
Angelim - PE	9.284	8.734	9.082	10.202	2.834	3.907	4.543	6.087
Araçoiaba - PE	-	-	15.108	18.156	-	-	12.447	15.268
<b>Arcoverde - PE</b>	<b>47.205</b>	<b>55.776</b>	<b>61.600</b>	<b>68.793</b>	<b>40.555</b>	<b>49.465</b>	<b>55.301</b>	<b>62.668</b>
<b>Belo Jardim - PE</b>	<b>51.702</b>	<b>60.658</b>	<b>68.698</b>	<b>72.432</b>	<b>30.744</b>	<b>43.755</b>	<b>50.392</b>	<b>58.233</b>
Bezerros - PE	48.824	52.134	57.371	58.668	25.674	35.828	44.566	49.740
Brejo da Madre de Deus - PE	24.768	31.206	38.109	45.180	4.908	18.020	24.713	35.124
Buíque - PE	36.365	38.123	44.169	52.105	6.580	9.867	15.472	21.195
Cachoeirinha - PE	13.443	15.852	17.042	18.819	6.748	10.533	12.084	15.205
Caetés - PE	17.563	20.626	24.137	26.577	2.086	4.374	5.508	7.520
Calçado - PE	8.498	9.424	11.709	11.125	1.696	2.736	3.265	3.810
Camocim de São Félix - PE	10.860	13.827	15.115	17.104	6.515	10.522	11.177	14.327
Canhotinho - PE	26.379	24.576	24.920	24.521	8.233	11.726	12.261	14.106
<b>Carpina - PE</b>	<b>57.343</b>	<b>66.078</b>	<b>63.811</b>	<b>74.858</b>	<b>43.886</b>	<b>58.127</b>	<b>61.006</b>	<b>72.056</b>
<b>Caruaru - PE</b>	<b>172.532</b>	<b>213.697</b>	<b>253.634</b>	<b>314.912</b>	<b>138.250</b>	<b>182.012</b>	<b>217.407</b>	<b>279.589</b>
Feira Nova - PE	17.071	18.526	18.857	20.571	7.771	10.975	12.156	16.313

**Tabela 5.5.1.1.a**  
**População total e urbana nos municípios da AII e estados - 1980 a 2010**

Municípios e estados	População Total				População Urbana			
	1980	1991	2000	2010	1980	1991	2000	2010
<b>Garanhuns - PE</b>	<b>87.038</b>	<b>103.341</b>	<b>117.749</b>	<b>129.408</b>	<b>67.357</b>	<b>89.206</b>	<b>103.435</b>	<b>115.356</b>
Glória do Goitá - PE	27.223	26.808	27.554	29.019	4.929	8.549	12.542	15.434
Gravatá - PE	52.499	61.485	67.273	76.458	34.632	46.150	55.563	68.385
Ibirajuba - PE	8.530	7.548	7.438	7.534	981	1.849	2.428	3.140
Igarassu - PE	73.254	79.837	82.277	102.021	52.349	59.817	75.739	93.931
Itaíba - PE	28.348	27.142	26.799	26.256	2.951	4.968	8.735	9.688
Jatobá - PE	-	-	13.148	13.963	-	-	5.412	6.082
Jupi - PE	17.828	19.865	12.329	13.705	3.474	6.213	5.785	8.356
Jurema - PE	12.283	12.688	13.741	14.541	3.216	5.712	7.634	8.753
Lagoa de Itaenga - PE	12.720	16.508	20.172	20.659	5.626	11.242	15.345	17.118
Lajedo - PE	25.687	29.718	32.209	36.628	11.142	17.993	22.531	26.395
<b>Limoeiro - PE</b>	<b>57.154</b>	<b>54.860</b>	<b>56.322</b>	<b>55.439</b>	<b>36.821</b>	<b>40.222</b>	<b>42.412</b>	<b>44.560</b>
Panelas - PE	28.737	26.666	25.874	25.645	5.316	7.847	10.851	13.964
Paranatama - PE	11.671	11.415	10.348	11.001	918	1.116	1.647	2.241
Passira - PE	25.661	29.135	29.132	28.628	5.893	10.203	12.326	13.945
Paudalho - PE	36.770	39.608	45.138	51.357	25.705	30.314	34.432	36.332
Pedra - PE	19.730	19.614	20.244	20.944	6.026	7.464	10.267	11.998
Petrolândia - PE	23.703	32.963	27.320	32.492	9.761	14.319	19.599	23.621
Sairé - PE	14.093	11.113	13.649	11.240	1.618	2.870	5.648	6.305
São Caitano - PE	24.601	29.598	33.426	35.274	10.639	16.710	22.499	27.079
São João - PE	17.668	18.912	19.744	21.312	3.114	5.627	7.144	9.656
São Joaquim do Monte - PE	18.214	17.291	19.842	20.488	4.512	7.943	11.354	14.122
Tacaimbó - PE	9.896	11.675	12.929	12.725	3.077	4.417	5.927	7.085
Tacaratu - PE	14.540	17.352	17.096	22.068	4.682	5.935	7.242	9.192
Taquaritinga do Norte - PE	14.899	17.093	19.757	24.903	5.933	8.645	12.022	17.961
Tracunhaém - PE	11.197	11.934	12.394	13.055	4.245	7.322	9.442	10.969
Tupanatinga - PE	18.649	19.148	20.801	24.425	2.693	3.768	6.420	8.534
Alcantil - PB	-	-	4.958	5.239	-	-	1.671	2.064
Barra de Santana - PB	-	-	8.311	8.206	-	-	602	731
<b>Campina Grande - PB</b>	<b>247.827</b>	<b>326.307</b>	<b>355.331</b>	<b>385.213</b>	<b>228.182</b>	<b>307.468</b>	<b>337.484</b>	<b>367.209</b>
Queimadas - PB	25.481	32.555	36.032	41.049	5.751	11.814	17.046	22.236
Riacho de Santo Antônio - PB	-	-	1.334	1.722	-	-	828	1.186
Canapi - AL	18.356	18.630	17.334	17.250	1.750	3.315	4.112	5.538
Mata Grande - AL	23.478	26.475	25.032	24.698	3.033	4.430	4.731	5.674
<b>Santana do Ipanema - AL</b>	<b>40.372</b>	<b>36.088</b>	<b>41.485</b>	<b>44.932</b>	<b>15.341</b>	<b>20.146</b>	<b>23.993</b>	<b>27.185</b>
<b>Paulo Afonso - BA</b>	<b>71.137</b>	<b>86.619</b>	<b>96.499</b>	<b>108.396</b>	<b>61.965</b>	<b>74.355</b>	<b>82.584</b>	<b>93.404</b>
<b>AII</b>	<b>1.738.066</b>	<b>1.988.720</b>	<b>2.193.191</b>	<b>2.437.183</b>	<b>981.816</b>	<b>1.332.341</b>	<b>1.593.104</b>	<b>1.880.967</b>
<b>Pernambuco</b>	6.142.229	7.127.855	7.918.344	8.796.448	3.783.716	5.051.654	6.058.249	7.052.210
<b>Paraíba</b>	2.770.346	3.201.114	3.443.825	3.766.528	1.449.206	2.052.066	2.447.212	2.838.678
<b>Alagoas</b>	1.982.915	2.514.100	2.822.621	3.120.494	977.161	1.482.033	1.919.739	2.297.860

Nota: os municípios em **negrito** constituem pólos regionais (REGIC 2007).

Fonte: IBGE - Censos Demográficos.

 Abaixo de 20.000 habitantes.

 Acima de 50.000 habitantes.

O município com menor população em Pernambuco era Ibirajuba, com apenas 7.534 habitantes. Três dos cinco municípios da Paraíba, com origem depois de 1991, tinham porte muito pequeno, contando cada um com menos de 10 mil habitantes, sendo o menor deles o de Riacho de Santo Antônio, com apenas 1.722 habitantes nesse ano.

Por outro lado, os municípios mais populosos da AII, em 2010, foram Campina Grande/PB, Caruaru/PE, Garanhuns/PE, Igarassu/PE, Paulo Afonso/BA, todos com mais de 100 mil habitantes em 2010, mas mesmo Gravatá/PE, Carpina/PE e Belo Jardim/PE, tinham mais de 70 mil habitantes nesse ano, e Bezerros/PE, Buíque/PE e Paudalho/PE, tinham mais de 50 mil habitantes.

Os centros urbanos de maior porte em 2010 na AII eram Campina Grande/PB, Caruaru/PE e Garanhuns/PE, com mais de 100 mil habitantes, além de Igarassu/PE e Paulo Afonso/BA (mais de 90 mil habitantes), Carpina/PE (mais de 70 mil habitantes), Arcoverde/PE e Gravatá/PE (mais de 60 mil habitantes) e Belo Jardim (mais de 50 mil habitantes).

A **Tabela 5.5.1.1.b** mostra as taxas de urbanização e o ritmo de crescimento médio anual da população, além da densidade demográfica, permitindo visualizar os municípios com predomínio de população rural e os municípios com evasão populacional ou com maior atratividade populacional.

Tais indicadores permitem visualizar municípios com predomínio rural ou urbano, aqueles com perda populacional ou, pelo contrário, os que podem ser considerados como polos de atração populacional, e o grau de adensamento populacional existente na AII.

A AII apresenta muitos municípios com altas taxas de urbanização (acima de 90% em Arcoverde, Carpina, Igarassu e Campina Grande/PE), ao lado de outros com taxas muito baixas (15 municípios com taxas inferiores a 50% da população total, incluindo Barra de Santana, na Paraíba, com apenas 8,9% da sua população vivendo em áreas definidas como urbanas). Em Pernambuco doze municípios possuíam taxas superiores à da média estadual; na Paraíba apenas Campina Grande (com 95,3% do total populacional vivendo no espaço urbano), Riacho de Santo Antônio (68,9% do total) e Queimadas (54,2% do total) tinham mais de 50% da sua população em áreas urbanas, tendo os outros dois predomínio da população rural. E em Alagoas, Mata Grande tinha apenas 23% e Canapi, 32% da sua população total em área urbana, tendo Santana do Ipanema mais de 60% da sua população em áreas urbanas.

**Tabela 5.5.1.1.b**

**Taxa de Urbanização, Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) e densidade demográfica nos municípios da AII - 1980 a 2010**

Municípios e estados	Taxa de urbanização (%)				TGCA (% ao ano)			Densidade demogr. hab./km <sup>2</sup>
	1980	1991	2000	2010	1980/91	1991/00	2000/10	2010
Agrestina - PE	33,0	51,8	64,4	74,8	1,32	1,20	1,25	112,6
Águas Belas - PE	31,4	39,5	54,4	61,1	0,41	-0,51	0,94	45,4
Altinho - PE	20,4	34,9	47,6	57,2	-0,61	-0,50	0,10	49,2
Angelim - PE	30,5	44,7	50,0	59,7	-0,55	0,44	1,17	86,4
Araçoiaba - PE	-	-	82,4	84,1	-	0,00	1,85	196,7
Arcoverde - PE	85,9	88,7	89,8	91,1	1,53	1,11	1,11	196,1
Belo Jardim - PE	59,5	72,1	73,4	80,4	1,46	1,39	0,53	111,8
Bezerros - PE	52,6	68,7	77,7	84,8	0,60	1,07	0,22	119,5
Brejo da Madre de Deus - PE	19,8	57,7	64,8	77,7	2,12	2,25	1,72	59,3
Buíque - PE	18,1	25,9	35,0	40,7	0,43	1,65	1,67	38,7
Cachoeirinha - PE	50,2	66,4	70,9	80,8	1,51	0,81	1,00	105,0
Caetés - PE	11,9	21,2	22,8	28,3	1,47	1,76	0,97	80,7
Calçado - PE	20,0	29,0	27,9	34,2	0,94	2,44	-0,51	91,2
Camocim de São Félix - PE	60,0	76,1	73,9	83,8	2,22	0,99	1,24	236,0
Canhotinho - PE	31,2	47,7	49,2	57,5	-0,64	0,15	-0,16	58,0
Carpina - PE	76,5	88,0	95,6	96,3	1,30	-0,39	1,61	516,5
Caruaru - PE	80,1	85,2	85,7	88,8	1,96	1,92	2,19	342,1
Feira Nova - PE	45,5	59,2	64,5	79,3	0,75	0,20	0,87	191,0
Garanhuns - PE	77,4	86,3	87,8	89,1	1,57	1,46	0,95	282,2
Glória do Goitá - PE	18,1	31,9	45,5	53,2	-0,14	0,31	0,52	125,2
Gravatá - PE	66,0	75,1	82,6	89,4	1,45	1,00	1,29	151,4

**Tabela 5.5.1.1.b**

**Taxa de Urbanização, Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) e densidade demográfica nos municípios da AII - 1980 a 2010**

Municípios e estados	Taxa de urbanização (%)				TGCA (% ao ano)			Densidade demogr. hab./km <sup>2</sup>
	1980	1991	2000	2010	1980/91	1991/00	2000/10	2010
Ibirajuba - PE	11,5	24,5	32,6	41,7	-1,11	-0,16	0,13	39,7
Igarassu - PE	71,5	74,9	92,1	92,1	0,79	0,34	2,17	333,9
Itaíba - PE	10,4	18,3	32,6	36,9	-0,39	-0,14	-0,20	24,2
Jatobá - PE	-	-	41,2	43,6	-	-	0,60	50,3
Jupi - PE	19,5	31,3	46,9	61,0	0,99	-5,16	1,06	130,5
Jurema - PE	26,2	45,0	55,6	60,2	0,30	0,89	0,57	98,1
Lagoa de Itaenga - PE	44,2	68,1	76,1	82,9	2,40	2,25	0,24	360,7
Lajedo - PE	43,4	60,5	70,0	72,1	1,33	0,90	1,29	193,7
Limoeiro - PE	64,4	73,3	75,3	80,4	-0,37	0,29	-0,16	202,5
Panelas - PE	18,5	29,4	41,9	54,5	-0,68	-0,33	-0,09	69,1
Paranatama - PE	7,9	9,8	15,9	20,4	-0,20	-1,08	0,61	47,7
Passira - PE	23,0	35,0	42,3	48,7	1,16	0,00	-0,17	87,6
Paudalho - PE	69,9	76,5	76,3	70,7	0,68	1,46	1,30	185,1
Pedra - PE	30,5	38,1	50,7	57,3	-0,05	0,35	0,34	26,1
Petrolândia - PE	41,2	43,4	71,7	72,7	3,04	-2,06	1,75	30,8
Sairé - PE	11,5	25,8	41,4	56,1	-2,14	2,31	-1,92	58,9
São Caitano - PE	43,2	56,5	67,3	76,8	1,70	1,36	0,54	92,2
São João - PE	17,6	29,8	36,2	45,3	0,62	0,48	0,77	82,5
São Joaquim do Monte - PE	24,8	45,9	57,2	68,9	-0,47	1,54	0,32	88,4
Tacarimbó - PE	31,1	37,8	45,8	55,7	1,51	1,14	-0,16	55,9
Tacaratu - PE	32,2	34,2	42,4	41,7	1,62	-0,17	2,59	17,5
Taquaritinga do Norte - PE	39,8	50,6	60,8	72,1	1,26	1,62	2,34	52,4
Tracunhaém - PE	37,9	61,4	76,2	84,0	0,58	0,42	0,52	110,3
Tupanatinga - PE	14,4	19,7	30,9	34,9	0,24	0,92	1,62	27,6
Alcantil - PB	-	-	33,7	39,4	-	-	0,55	17,2
Barra de Santana - PB	-	-	7,2	8,9	-	-	-0,13	21,8
Campina Grande - PB	92,1	94,2	95,0	95,3	2,53	0,95	0,81	648,3
Queimadas - PB	22,6	36,3	47,3	54,2	2,25	1,13	1,31	102,2
Riacho de Santo Antônio - PB	-	-	62,1	68,9	-	-	2,59	18,9
Canapi - AL	9,5	17,8	23,7	32,1	0,13	-0,80	-0,05	30,0
Mata Grande - AL	12,9	16,7	18,9	23,0	1,10	-0,62	-0,13	27,2
Santana do Ipanema - AL	38,0	55,8	57,8	60,5	-1,01	1,56	0,80	102,6
Paulo Afonso - BA	87,1	85,8	85,6	86,2	1,81	1,21	1,17	68,6
<b>AII</b>	<b>56,5</b>	<b>67,0</b>	<b>72,6</b>	<b>77,2</b>	<b>1,23</b>	<b>1,09</b>	<b>1,06</b>	<b>111,7</b>
<b>Pernambuco</b>	<b>61,6</b>	<b>70,9</b>	<b>76,5</b>	<b>80,2</b>	<b>1,36</b>	<b>1,18</b>	<b>1,06</b>	<b>89,6</b>
<b>Paraíba</b>	<b>52,3</b>	<b>64,1</b>	<b>71,1</b>	<b>75,4</b>	<b>1,32</b>	<b>0,82</b>	<b>0,90</b>	<b>66,7</b>
<b>Alagoas</b>	<b>49,3</b>	<b>58,9</b>	<b>68,0</b>	<b>73,6</b>	<b>2,18</b>	<b>1,29</b>	<b>1,01</b>	<b>112,3</b>

Fonte: IBGE. Censos Demográficos.

Taxas de urbanização inferiores a 50%

Taxas Geométricas de Crescimento Anual negativas

Taxas Geométricas de Crescimento Anual superiores a 1,5% ao ano.

Com relação ao ritmo de crescimento, observa-se que, na AII, 09 municípios tiveram perda populacional (taxas de crescimento negativas) entre 1980 e 1991, existindo, porém, 14 municípios com taxa de crescimento médio anual acima de 1,5% (que pode ser considerado como o limiar superior de localidades com crescimento nulo ou baixo), sendo Petrolândia o que teve maior crescimento (3,04% ao ano), vindo a seguir Brejo da Madre de Deus, Camocim de São Félix, Lagoa de Itaenga, Campina Grande/PB e Queimadas/PB, com mais de 2% ao ano.

No período seguinte, foram 12 os municípios com perda populacional, existindo 10 municípios com crescimento acima de 1,5% ao ano, tendo Brejo da Madre de Deus, Calçado, Lagoa de Itaenga e Sairé crescimento acima de 2% ao ano.

E entre 2000 e 2010, foram 10 os municípios com perda populacional, existindo outros 10 municípios com crescimento acima de 1,5% ao ano, que foram Caruaru, Igarassu, Taquaritinga do Norte, e Riacho de Santo Antônio/PB aqueles com taxa acima de 2% ao ano.

Os municípios de Itaíba e Panelas tiveram perda populacional nos três períodos. Altinho, Ibirajuba e Paranatama tiveram perda populacional entre 1980 e 2000, recuperando-se no último período, e Canapi e Mata Grande tiveram perda populacional de 1991 a 2010.

Parte importante desse ritmo pode ser creditada ao crescimento vegetativo, mas esses municípios que se destacaram podem ser considerados também pólos mais dinâmicos na AII, atraindo migrantes.

A densidade demográfica é muito variável, entre esses municípios. Os que tinham as maiores densidades em 2010 eram Campina Grande (com 648 habitantes por km<sup>2</sup>) e Carpina (com 517 habitantes por km<sup>2</sup>), tendo ainda Caruaru (com 342 habitantes por km<sup>2</sup>), Igarassu (com 334 habitantes por km<sup>2</sup>) e Lagoa de Itaenga (com 361 habitantes por km<sup>2</sup>) mais de 300 habitantes por km<sup>2</sup> e outros três (Camocim de São Félix, Garanhuns e Limoeiro), mais de 200 habitantes por km<sup>2</sup>.

Por outro lado, havia 15 municípios com menos de 50 habitantes por km<sup>2</sup> e outros 16 municípios variavam entre 51 e 100 habitantes por km<sup>2</sup>.

A **Tabela 5.5.1.1.c** mostra a distribuição da população total por grandes grupos etários, os quais representam o contingente de crianças e adolescentes (0 a 14 anos de idade), o contingente de pessoas potencialmente ativas (15 a 64 anos de idade) e o contingente de idosos (pessoas acima de 65 anos de idade), em cada uma das unidades territoriais analisadas, trazendo também a Carga de Dependência, que sintetiza uma relação entre esses grupos etários e constitui importante indicador demográfico.

**Tabela 5.5.1.1.c**  
**População residente, principais grupos etários, Carga de Dependência (%) e Razão de Sexo - 2010**

Unidade da Federação e Município	População Total	0 a 14 anos	15 a 64 anos	65 anos e mais	População em dependência	Carga de Depend (%)	Razão de Sexo (%)
Agrestina - PE	22.679	6.108	14.361	2.210	8.318	57,9	93,1
Águas Belas - PE	40.235	13.015	23.881	3.339	16.354	68,5	95,6
Altinho - PE	22.353	5.560	14.170	2.623	8.183	57,7	98,7
Angelim - PE	10.202	2.933	6.218	1.051	3.984	64,1	96,8
Araçoiaba - PE	18.156	5.259	11.887	1.010	6.269	52,7	98,9
Arcoverde - PE	68.793	18.709	44.446	5.638	24.347	54,8	88,9
Belo Jardim - PE	72.432	18.959	47.120	6.353	25.312	53,7	92,4
Bezerros - PE	58.668	13.785	38.702	6.181	19.966	51,6	91,6
Brejo da Madre de Deus - PE	45.180	13.217	28.668	3.295	16.512	57,6	96,4
Buíque - PE	52.105	17.724	30.498	3.883	21.607	70,8	96,9
Cachoeirinha - PE	18.819	4.800	12.057	1.962	6.762	56,1	93,7
Caetés - PE	26.577	8.109	16.221	2.247	10.356	63,8	98,3
Calçado - PE	11.125	3.258	6.901	966	4.224	61,2	100,1
Camocim de São Félix - PE	17.104	4.478	11.004	1.622	6.100	55,4	94,8
Canhotinho - PE	24.521	6.817	15.477	2.227	9.044	58,4	101,7
Carpina - PE	74.858	18.228	51.366	5.264	23.492	45,7	90,5
Caruaru - PE	314.912	78.066	214.848	21.998	100.064	46,6	90,0

**Tabela 5.5.1.1.c**  
**População residente, principais grupos etários, Carga de Dependência (%) e Razão de Sexo - 2010**

Unidade da Federação e Município	População Total	0 a 14 anos	15 a 64 anos	65 anos e mais	População em dependência	Carga de Depend (%)	Razão de Sexo (%)
Feira Nova- PE	20.571	5.521	13.272	1.778	7.299	55,0	94,1
Garanhuns - PE	129.408	34.399	85.293	9.716	44.115	51,7	89,1
Glória do Goitá - PE	29.019	7.861	18.823	2.335	10.196	54,2	95,4
Gravatá - PE	76.458	18.977	50.987	6.494	25.471	50,0	93,3
Ibirajuba - PE	7.534	2.069	4.590	875	2.944	64,1	101,3
Igarassu - PE	102.021	25.931	69.987	6.103	32.034	45,8	93,6
Itaíba - PE	26.256	8.162	16.027	2.067	10.229	63,8	98,7
Jatobá - PE	13.963	3.861	9.100	1.002	4.863	53,4	95,9
Jupi - PE	13.705	3.836	8.677	1.192	5.028	57,9	95,2
Jurema - PE	14.541	4.463	8.544	1.534	5.997	70,2	96,3
Lagoa de Itaenga- PE	20.659	5880	13374	1405	7.285	54,5	95,1
Lajedo - PE	36.628	9.840	23.314	3.474	13.314	57,1	90,7
Limoeiro- PE	55.439	12.819	37.672	4.948	17.767	47,2	93,8
Panelas - PE	25.645	7.719	15.323	2.603	10.322	67,4	96,4
Paranatama - PE	11.001	3.268	6.664	1.069	4.337	65,1	100,6
Passira - PE	28.628	7.222	18.736	2.670	9.892	52,8	95,4
Paudalho - PE	51.357	14.123	34.275	2.959	17.082	49,8	96,4
Pedra - PE	20.944	6.142	13.079	1.723	7.865	60,1	100,0
Petrolândia - PE	32.492	9.822	20.849	1.821	11.643	55,8	96,4
Sairé - PE	11.240	2.885	7.194	1.161	4.046	56,2	97,0
São Caitano - PE	35.274	9.767	22.507	3.000	12.767	56,7	95,2
São João - PE	21.312	6.228	13.288	1.796	8.024	60,4	96,0
São Joaquim do Monte - PE	20.488	5.618	12.912	1.958	7.576	58,7	99,0
Tacaimbó - PE	12.725	3.510	7.999	1.216	4.726	59,1	96,7
Tacaratu - PE	22.068	6.753	13.638	1.677	8.430	61,8	102,3
Taquaritinga do Norte - PE	24.903	6.581	16.423	1.899	8.480	51,6	98,1
Tracunhaém - PE	13.055	3.457	8.750	848	4.305	49,2	95,1
Tupanatinga - PE	24.425	8.341	14.316	1.768	10.109	70,6	98,4
Alcantil - PB	5.239	1.383	3.317	539	1.922	57,9	100,3
Barra de Santana - PB	8.206	2.125	5.170	911	3.036	58,7	102,2
Campina Grande - PB	385.213	91.501	263.696	30.016	121.517	46,1	89,8
Queimadas - PB	41.049	11.018	26.516	3.515	14.533	54,8	94,4
Riacho de Santo Antônio - PB	1.722	488	1.092	142	630	57,7	102,4
Canapi - AL	17.250	6.127	9.925	1.198	7.325	73,8	100,9
Mata Grande - AL	24.698	8.536	14.371	1.791	10.327	71,9	99,7
Santana do Ipanema - AL	44.932	14.315	27.684	2.933	17.248	62,3	94,3
Paulo Afonso - BA	108.396	28.002	72.666	7.728	35.730	49,2	92,1
<b>AI</b>	<b>2.437.183</b>	<b>647.575</b>	<b>1.597.875</b>	<b>191.733</b>	<b>839.308</b>	<b>52,5</b>	<b>93,1</b>
<b>Pernambuco</b>	<b>8.796.448</b>	<b>2.256.769</b>	<b>5.890.345</b>	<b>649.334</b>	<b>2.906.103</b>	<b>49,3</b>	<b>92,7</b>
<b>Paraíba</b>	<b>3.766.528</b>	<b>952.881</b>	<b>2.492.029</b>	<b>321.618</b>	<b>1.274.499</b>	<b>51,1</b>	<b>93,9</b>
<b>Alagoas</b>	<b>3.120.494</b>	<b>910.361</b>	<b>2.022.378</b>	<b>187.755</b>	<b>1.098.116</b>	<b>54,3</b>	<b>94,0</b>

Fonte: IBGE . Censo Demográfico.

Carga de Dependência superior a 60%.
 Carga de Dependência inferior a 50%.

Municípios em que predomina a população masculina.

A análise dos dados do Censo Demográfico 2010 mostra que muitos dos municípios tiveram modificações significativas na estrutura etária da população, durante a última década, mas que parcela importante deles ainda se encontra em estágio pouco avançado da transição demográfica, processo que se iniciou no país já a partir da década de 1960 e foi se intensificando nas décadas seguintes.

O primeiro estágio da transição demográfica (JANNUZZI, 2001) pode ser caracterizado pela presença de altas taxas de natalidade, com o predomínio de população muito jovem (crianças e adolescentes) e baixas taxas de urbanização. Localidades com a transição

demográfica já iniciada mostrariam uma redução das taxas de natalidade, com intensificação do processo de urbanização, mas predominando ainda a população jovem.

O estágio da transição plena mostraria uma desaceleração acentuada da taxa de natalidade, o aumento da população em idade ativa e alta urbanização. E, finalmente, o estágio da transição completada se caracterizaria por taxas de natalidade muito baixas e pelo crescimento do grupo dos idosos, caracterizando-se as localidades por maiores contingentes de população mais velha e elevado grau de urbanização.

A Carga de Dependência (ou Razão de Dependência) corresponde ao peso da população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 anos e mais de idade) sobre a população potencialmente ativa (15 a 64 anos de idade) e tem como objetivo medir quantas pessoas dependentes existem para cada grupo de 100 pessoas em idade potencialmente ativa.

Quanto maior a razão entre esses dois grupos, maior a carga de dependência da localidade analisada. Os indicadores com menores valores representam maior população em idade, em tese, produtiva, do que a que é dependente, representando um fator positivo para o desenvolvimento do município. A Carga de Dependência com valores mais altos mostra localidades com maior população, em tese, dependente, podendo ser consideradas em estágios iniciais da transição demográfica.

Como já apontado, a região caracteriza-se pela permanência ainda de grandes contingentes de crianças e adolescentes, cuja participação no total populacional variou de 23,5% (em Bezerros/PE) a 35,5% (em Mata Grande/AL), destacando-se os municípios de Buíque e de Tupanatinga (PE) e de Canapi e Mata Grande (AL), cuja participação estava em torno de 35%. Nesse ano, eram 12 os municípios com mais de 30% da sua população constituída por crianças e adolescentes.

Alguns municípios se destacaram também pela maior participação do grupo de 65 anos e mais, num total de 10, variando seus percentuais de 10,2% (Panelas/PE) a 11,7% (Altinho/PE).

Verifica-se, nessa Tabela, que 17 municípios apresentaram, em 2010, Cargas de Dependência muito altas, que variaram de 60,1 crianças e adolescentes para cada 100 pessoas em idade produtiva (em Pedra/PE) a 70,8 crianças e adolescentes para cada 100 pessoas em idade produtiva (em Buíque/PE). São os municípios em que a distribuição etária ainda é semelhante à que o Brasil apresentava em décadas passadas.

Por outro lado, 08 dos 49 municípios apresentaram Cargas de Dependência muito baixas, que variaram de 45,7 crianças e adolescentes para cada 100 pessoas em idade produtiva (em Carpina/PE) a 49,8 crianças e adolescentes para cada 100 pessoas em idade produtiva (em Paudalho/PE). Estes municípios podem ser considerados pólos mais dinâmicos da AII, com maior participação de pessoas em idade produtiva, o que pode caracterizar localidades com maior atração populacional em idade ativa.

Portanto, dos 54 municípios, 29 tiveram em 2010 Cargas de Dependência ainda relativamente baixas (entre 50,0 e 59,9 crianças e adolescentes para cada 100 pessoas em idade produtiva), podendo-se considerar que esses 37 municípios têm uma predominância do grupo etário potencialmente produtivo.

A região Nordeste, da qual tradicionalmente existe uma grande migração de homens em busca de trabalho em outras regiões mais dinâmicas, apresenta geralmente um maior contingente de população feminina. Verificando-se a Razão de Sexo dos municípios da AII em 2010, observou-se que 10 municípios apenas tinham predomínio da população masculina, o que caracteriza principalmente municípios com dinâmica marcadamente rural. Nos três estados, a maior presença feminina verificou-se em Pernambuco (92,7 homens para cada 100 mulheres), vindo a seguir Paraíba (93,9 homens para cada 100 mulheres) e depois Alagoas (94 homens para cada 100 mulheres).

### **Fluxos migratórios nos estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas**

Os dados e informações aqui apresentados foram levantados a partir de uma publicação do IBGE (2011), que procurou fazer uma avaliação das principais correntes migratórias no país, sua direção e intensidade, cotejando a análise dos dados de períodos anteriores aos primeiros dados publicados do novo censo de 2010, tendo apontado áreas com acentuada evasão populacional e aquelas com atração populacional. Como o estudo apresenta uma síntese dos grandes movimentos populacionais no país, foi possível mostrar um panorama da situação de migração dos três estados por onde o traçado se estende, mesmo sem ter ainda os dados levantados no recenseamento realizado pelo IBGE em 2010, que não foram ainda divulgados.

O estudo do IBGE baseou-se nos dados sobre migração do Censo Demográfico 2000 e nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios/PNAD realizada em 2004 e 2009. A análise pautou-se em fluxos observados no quinquênio 1995/2000 e observou a tendência nos dois quinquênios 1999/2004 e 2004/2009 para identificar correntes migratórias mais evidentes e sua tendência ao longo do tempo.

Conforme aponta o IBGE (2011), fazendo uma breve contextualização dos deslocamentos de população no Brasil é possível afirmar que nos anos 1960-1980 houve um período intenso marcado por grandes volumes de migrantes que se deslocavam do campo para a cidade. Neste cenário, a região nordeste caracterizava-se como área de expulsão ou emigração e os estados de São Paulo e Rio de Janeiro como áreas de atração ou forte imigração. No entanto, esses deslocamentos começaram a perder importância a partir dos anos 1980 quando se delinearam novos fluxos migratórios, como, por exemplo, as migrações de curta distância e aquelas direcionadas às cidades médias. A partir de 1990, o comportamento dos fluxos passou por uma transformação e algumas reversões nos saldos migratórios das Unidades da Federação e neste novo panorama se arrefeceram as migrações do Nordeste para o Sudeste.

O Censo de 2000 apontou novos espaços de redistribuição populacional e mostrou que deslocamentos entre as regiões brasileiras envolviam, à época, em torno de 3,3 milhões de pessoas. Entre estas, considerando-se entradas e saídas, destacou-se a Região

Nordeste como a de maior perda absoluta (764 mil pessoas), tendo as trocas com o Sudeste contribuído com cerca de 2/3 dessa perda. Nos últimos anos da década de 1990 o Nordeste continuou caracterizado pela grande evasão populacional, tendo sido negativas as trocas com as outras regiões brasileiras, embora o tamanho dos contingentes populacionais em migração venha se reduzindo.

Em relação às trocas interestaduais no quinquênio 1995/2000, os estados do Nordeste foram aqueles que mais perderam população. As trocas entre as Unidades da Federação mostraram que as principais correntes migratórias destacaram a migração de retorno no contrafluxo, tendo as Unidades do Nordeste, como a Paraíba, apresentado os maiores percentuais de retornados dentre os imigrantes e, à exceção do Rio Grande do Norte e Sergipe, os demais estados da região Nordeste apresentaram percentuais de retornados acima de 40% do total de imigrantes em seus estados.

Para caracterizar a capacidade de atração ou expulsão das Unidades da Federação o estudo utiliza o Índice de Eficácia Migratória (relação entre o saldo migratório e o volume total de migrantes, em que são somados os imigrantes e os emigrantes), um indicador que permite a comparação entre os estados, independente do volume absoluto de imigração e da emigração.

Com este índice foi possível observar que os estados do Nordeste caracterizaram-se como sendo de evasão populacional. Neste cenário, São Paulo ainda se caracteriza como o principal destino dos migrantes vindos dos estados do Nordeste como, por exemplo, Pernambuco e Alagoas, estado este que foi caracterizado como espaço de média evasão populacional. Estes deslocamentos para São Paulo foram, provavelmente, influenciados por redes sociais locais, acontecendo no presente em volume muito menor daqueles observados no passado.

Analisando o Brasil como um todo, observou-se que nos últimos cinco anos do século XX alguns espaços territoriais foram se redesenhando em termos migratórios. Paraíba, por exemplo, apresentava um saldo líquido migratório de (-) 610.480 pessoas; Pernambuco, por sua vez, apresentava para o mesmo índice um saldo de (-) 115.419 pessoas e Alagoas apresentava um saldo líquido migratório de (-) 71.983 pessoas.

No que se refere aos deslocamentos intrarregionais, essa modalidade de migração envolveu 1,8 milhão de pessoas no último quinquênio da década de 1990. Neste panorama, a região Nordeste apresenta um volume de imigrantes de 400 mil pessoas se deslocando entre seus estados.

Ao ressaltar a dinâmica da mudança da intensidade dos fluxos e sua direção, segundo IBGE (2011), foi observado, na análise de deslocamentos inter-regionais, que as principais correntes migratórias verificadas no passado estão perdendo intensidade ao mesmo tempo em que vem ocorrendo um movimento de retorno às regiões de origem. O quadro de trocas entre as regiões brasileiras mostra que o fluxo mais expressivo continua sendo o dos deslocamentos entre as regiões Nordeste e Sudeste, sendo que de 2004 a 2009 observou-se uma redução no volume de emigrantes do Nordeste, que passou de 1.411.421 pessoas em 2000 para 86.587 emigrantes no período 2004/09. O

saldo entre as duas pesquisas destaca possíveis perdas da capacidade de atração populacional da região Sudeste que se mostrou negativo em 2004 e 2009, enquanto o Nordeste continua perdendo população, mas em escala bem menor do que no passado.

Ao focar o Índice de Eficácia Migratória (2004-2009) nas trocas interestaduais observam-se mudanças no comportamento migratório de alguns estados em relação à década de 2000. Neste período, os estados de Alagoas e Paraíba experimentaram um arrefecimento em sua capacidade de absorver população. Alagoas, por exemplo, deixou de ser área de rotatividade migratória para se tornar área de baixa e média evasão migratória, ao passo que Paraíba reduziu sua capacidade de absorver população. Pernambuco, por sua vez, foi classificada como área de rotatividade migratória.

Em relação à tendência relativa à migração de retorno, os estados da região Nordeste apresentam as maiores participações relativas da migração de retorno no total da imigração para seus estados nos três momentos analisados, destacando-se no quinquênio 1999-2004 o estado de Pernambuco como aquele a superar os 20% de retornados no total de imigrantes. Em 2009, os estados em que a migração de retorno foi mais expressiva, superando os 20% total de imigrantes, foram Paraíba e Pernambuco.

#### Censo demográfico 2010 e os espaços de atração populacional

O estudo do IBGE (2011) mostra ainda que os primeiros resultados divulgados do Censo Demográfico 2010 apontam que cidades com menos de 500 mil habitantes são as que mais crescem no País, um fenômeno que vem ocorrendo nas últimas três décadas. Municípios com 500 mil habitantes ou mais aumentaram em quantidade quando comparados com o ano 2000.

Esses indicadores mostram que em relação à distribuição espacial da população o comportamento observado em anos anteriores foi mantido e que novos espaços da migração estariam relacionados com o âmbito de suas próprias regiões.

O País apresenta alguns eixos de crescimento espalhados pelas diversas regiões, revelando uma configuração que surge a partir de atividades econômicas complexas (atividades agrícolas articuladas com atividades industriais diversificadas, que contem com infraestrutura sofisticada para produção, armazenagem, distribuição e circulação de produtos e serviços). De um modo geral, esses polos de crescimento seriam compostos por aglomerações urbanas e centros urbanos isolados, áreas de agricultura moderna e de expansão agrícola, além de áreas de exploração mineral.

No caso do Nordeste, a BR-101 incorpora municípios e aglomerações urbanas que vão do Espírito Santo, no extremo sul da Bahia, até o Maranhão, com destaque para municípios de Maceió (AL), Recife (PE), João Pessoa (PB), Ilha de Itamaracá (PE), Cabedelo (PB), entre outros, configurando um eixo de crescimento populacional importante.

Na Bahia confirma-se o quadro de estabilidade e perda populacional em quase todos os municípios, exceto na divisa com Pernambuco, pois a desigualdade na localização dos

centros provoca baixa conectividade em áreas a oeste do estado. Em contraste, Pernambuco estende suas áreas de crescimento que ocupam parte significativa do estado em direção a Caruaru, Arcoverde, Petrolina, Juazeiro e alcança o Piauí onde aparecem manchas de dinamismo entre os dois estados.

Outro aspecto do dinamismo no Nordeste é a presença de áreas de crescimento demográfico que reforçam a existência de centros intermediários tradicionais como Campina Grande (PB), Arapiraca (AL), Caruaru (PE), Mossoró (RN), a aglomeração de Petrolina-Juazeiro (PE-BA) e outros.

Na AII, assinala-se que os municípios de Calçado, Canhotinho, Itaíba, Limoeiro, Panelas, Passira, Sairé, Tacaimbó, Barra de Santana, Canapi e Mata Grande tiveram evasão de população no período 2000/10, configurando-se como áreas deprimidas, enquanto Caruaru, Igarassu, Tacaratu, Taquaritinga do Norte e Riacho de Santo Antônio tiveram taxas de crescimento médio anual acima de 2% nesse período, configurando-se como polos de atração populacional. Destes últimos, apenas Caruaru e Igarassu são municípios com mais de 100 mil habitantes, tendo os dois seguintes em torno de 20 mil habitantes e riacho de Santo Antônio é o município de menor população na AII.

### **Desenvolvimento Social**

O grau de desenvolvimento humano e social de municípios pode ser avaliado com base em indicadores sintéticos representativos, tais como o IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e o IFDM - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal.

Tais índices, que sintetizam um conjunto de indicadores sociais dos municípios, qualificando-os, são apresentados na **Tabela 5.5.1.1.d**.

O IDHM (desenvolvido pelo PNUD, juntamente com o IPEA e a Fundação João Pinheiro, e tendo como base o IDH, desenvolvido pela ONU/PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) é um indicador sintético, de utilização mundial, que permite a avaliação simultânea de algumas condições básicas de vida da população de uma dada localidade, abrangendo uma síntese dos índices de longevidade, educação e renda para caracterizar o grau de desenvolvimento humano dessa localidade.

O IDH tem sido o índice mais amplamente utilizado para avaliar o nível de desenvolvimento econômico e social de diferentes localidades e permitir comparações entre eles, mas os dados disponíveis ainda são os de 2000, dificultando avaliar a condição dos municípios em data mais recente, razão pela qual se procurou utilizar outro índice que pudesse permitir uma visão mais atual dos municípios.

Assim, são apresentados também os Índices Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM, para 2000 e para 2009, elaborado pelo Sistema FIRJAN (que abrange a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro e outras quatro entidades) para todos os municípios brasileiros desde 2008, utilizando dados das bases oficiais dos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Saúde e da Educação, de periodicidade anual.

A **Tabela 5.5.1.1.d** mostra que todos os municípios da AII em 2000 classificavam-se como de médio desenvolvimento humano. Apesar disso, pode-se considerar que esses municípios apresentavam, em 2000, índices de desenvolvimento humano relativamente baixos, na sua maioria. Dos 54 municípios, apenas 06 tinham IDH-M acima de 0,700 – Arcoverde, Carpina, Caruaru e Igarassu, em Pernambuco, Campina Grande, na Paraíba, e Paulo Afonso, na Bahia.

**Tabela 5.5.1.1.d**  
**IDH-M e IFDM/Firjan dos municípios da AII – 2000 e 2009**

Municípios	IDHM 2000	IFDM 2000	E e R	Ed	Saúde	IFDM 2009	E e R	Ed	Saúde
Agrestina - PE	0,612	0,3912	0,2627	0,4819	0,4290	0,5529	0,3185	0,6365	0,7038
Águas Belas - PE	0,532	0,3710	0,2739	0,3717	0,4673	0,5095	0,4616	0,5462	0,5207
Altinho - PE	0,590	0,3641	0,1008	0,4812	0,5103	0,5659	0,2775	0,6830	0,7372
Angelim - PE	0,602	0,5212	0,5974	0,4836	0,4826	0,5672	0,3903	0,6660	0,6452
Araçoiaba - PE	0,637	0,3859	0,1446	0,3767	0,6365	0,5732	0,3239	0,6438	0,7518
Arcoverde/PE	0,708	0,5102	0,2622	0,5672	0,7010	0,6678	0,4486	0,7132	0,8417
Belo Jardim - PE	0,625	0,4661	0,3878	0,4934	0,5171	0,6059	0,4787	0,6160	0,7231
Bezerros - PE	0,619	0,6054	0,5762	0,5010	0,7390	0,6891	0,6251	0,7034	0,7390
Brejo da Madre de Deus - PE	0,579	0,3421	0,1056	0,4407	0,4802	0,5623	0,3603	0,5851	0,7416
Buíque - PE	0,575	0,3890	0,1773	0,4525	0,5371	0,5346	0,3538	0,5889	0,6610
Cachoeirinha - PE	0,642	0,3905	0,2082	0,4835	0,4800	0,5898	0,3761	0,6441	0,7492
Caetés - PE	0,521	0,4009	0,3759	0,3828	0,4439	0,5515	0,3188	0,6038	0,7319
Calçado - PE	0,582	0,4001	0,3445	0,4105	0,4452	0,5586	0,3747	0,6289	0,6723
Camocim de São Félix - PE	0,626	0,4522	0,2420	0,4983	0,6163	0,5961	0,3224	0,7092	0,7566
Canhotinho - PE	0,588	0,3916	0,3419	0,3874	0,4455	0,5994	0,4073	0,6339	0,7569
Carpina - PE	0,724	0,5950	0,4872	0,5547	0,7432	0,5842	0,2556	0,6904	0,8066
Caruaru - PE	0,713	0,6009	0,6032	0,5704	0,6290	0,7316	0,7016	0,6759	0,8173
Feira Nova/PE	0,606	0,4308	0,2562	0,4920	0,5441	0,6355	0,4181	0,7270	0,7615
Garanhuns - PE	0,693	0,5073	0,4654	0,5022	0,5544	0,6373	0,4796	0,6661	0,7662
Glória do Goitá - PE	0,636	0,4304	0,2625	0,4520	0,5767	0,6036	0,3466	0,6527	0,8113
Gravatá - PE	0,654	0,4407	0,2599	0,4457	0,6166	0,6636	0,5412	0,6392	0,8106
Ibirajuba - PE	0,558	0,3929	0,2610	0,5019	0,4159	0,5573	0,2221	0,6956	0,7543
Igarassu - PE	0,719	0,5853	0,5219	0,4744	0,7595	0,6919	0,6511	0,6432	0,7814
Itaíba - PE	0,567	0,4590	0,3476	0,5705	0,4588	0,5151	0,3818	0,5939	0,5697
Jatobá - PE	0,617	0,5239	0,5557	0,5165	0,4995	0,5214	0,2980	0,6304	0,6358
Jupi - PE	0,609	0,4324	0,3036	0,4867	0,5069	0,6002	0,3253	0,7044	0,7710
Jurema - PE	0,550	0,2939	0,1343	0,3741	0,3733	0,5471	0,3156	0,5867	0,7391
Lagoa de Itaenga	0,638	0,4181	0,3046	0,3746	0,5751	0,5814	0,3273	0,6238	0,7931
Lajedo - PE	0,625	0,4020	0,1735	0,5346	0,4962	0,5710	0,3302	0,6864	0,6965
Limoeiro/PE	0,688	0,4558	0,2197	0,5799	0,5680	0,6263	0,3462	0,7235	0,8093
Panelas - PE	0,576	0,3720	0,3625	0,3803	0,3750	0,5202	0,2468	0,5676	0,7461
Paranatama - PE	0,561	0,3102	0,1170	0,3769	0,4366	0,4865	0,2869	0,5915	0,5810
Passira - PE	0,625	0,4431	0,2763	0,4585	0,5945	0,6057	0,3370	0,6773	0,8029
Paudalho - PE	0,670	0,4350	0,1691	0,4369	0,7292	0,6047	0,3681	0,6653	0,7807
Pedra - PE	0,601	0,4111	0,2798	0,4175	0,5359	0,5954	0,3366	0,6762	0,7734
Petrolândia - PE	0,688	0,4954	0,3836	0,5309	0,5715	0,7195	0,4131	0,8482	0,8972
Sairé - PE	0,598	0,3835	0,1359	0,3970	0,6176	0,5754	0,3497	0,5928	0,7835
São Caitano - PE	0,580	0,4394	0,3469	0,4736	0,4979	0,6078	0,3701	0,6390	0,8142
São João - PE	0,593	0,4067	0,3529	0,4156	0,4516	0,5537	0,3865	0,6196	0,6551
São Joaquim do Monte - PE	0,571	0,3848	0,1495	0,3556	0,6493	0,5649	0,2795	0,6227	0,7926
Tacaimbó - PE	0,598	0,4533	0,3903	0,5001	0,4694	0,5696	0,3207	0,6770	0,7112
Tacaratu - PE	0,585	0,4279	0,3391	0,5135	0,4310	0,5224	0,3518	0,6588	0,5566
Taquaritinga do Norte - PE	0,688	0,4727	0,3003	0,4747	0,6432	0,6058	0,3981	0,6772	0,7420
Tracunhaém - PE	0,636	0,4519	0,2423	0,5187	0,5947	0,6375	0,3934	0,7042	0,8149
Tupanatinga - PE	0,540	0,3561	0,1465	0,3724	0,5494	0,5349	0,3485	0,6070	0,6492
Alcantil - PB	0,606	0,4217	0,2405	0,4314	0,5933	0,5591	0,2238	0,6496	0,8038
Barra de Santana - PB	0,575	0,3700	0,2362	0,4468	0,4272	0,6058	0,3211	0,7264	0,7698
Campina Grande - PB	0,721	0,5481	0,4728	0,5624	0,6091	0,7393	0,7620	0,6762	0,7798
Queimadas - PB	0,595	0,3785	0,2558	0,3976	0,4821	0,5782	0,3636	0,6318	0,7391
Riacho de Santo Antônio - PB	0,589	0,4352	0,3150	0,4569	0,5338	0,6314	0,3407	0,8020	0,7516
Canapi - AL	0,507	0,4541	0,5193	0,3193	0,5237	0,4870	0,2026	0,5602	0,6983
Mata Grande - AL	0,563	0,2951	0,1148	0,3096	0,4609	0,4341	0,2205	0,4048	0,6771

**Tabela 5.5.1.1.d**  
**IDH-M e IFDM/Firjan dos municípios da AII – 2000 e 2009**

Municípios	IDHM 2000	IFDM 2000	E e R	Ed	Saúde	IFDM 2009	E e R	Ed	Saúde
Santana do Ipanema/AL	0,616	0,4277	0,3805	0,3360	0,5666	0,5705	0,4477	0,5364	0,7274
Paulo Afonso/BA	0,719	0,5092	0,5325	0,4310	0,5640	0,6822	0,6711	0,6689	0,7065

Fonte: PNUD; Firjan.

	<b>Baixo</b> estágio de desenvolvimento – IFDM entre 0,0 e 0,4.
	Estágio <b>Regular</b> de desenvolvimento – IFDM entre 0,4 e 0,6.
	Estágio <b>Moderado</b> de desenvolvimento – IFDM entre 0,6 e 0,8.

Os demais se dividiam entre os municípios que apresentaram IDH-M entre 0,600 e 0,699, que eram 24, e os municípios com pior situação de desenvolvimento humano (entre 0,500 e 0,599), que eram também 24.

Para que se possa ter um quadro mais recente do grau de desenvolvimento social dos municípios da AII, buscou-se utilizar outro índice, que é o IFDM – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal.

Este Índice sintetiza diversos indicadores selecionados em cada uma das dimensões Emprego e Renda, Educação e Saúde, variando também entre 0 e 1, definindo-se que quanto mais próximo de 1, maior será o grau de desenvolvimento do município.

Para avaliar o grau de desenvolvimento municipal, os municípios foram classificados em quatro categorias:

- Municípios com IFDM entre 0,0 e 0,4 – **baixo** estágio de desenvolvimento;
- Municípios com IFDM entre 0,4 e 0,6 – grau **regular** de desenvolvimento;
- Municípios com IFDM entre 0,6 e 0,8 – grau **moderado** de desenvolvimento;
- Municípios com IFDM entre 0,8 e 1,0 – **alto** estágio de desenvolvimento.

A dimensão Emprego e Renda (emprego formal) é composta por três indicadores para emprego e três indicadores para renda. Por meio dos indicadores de emprego procurou-se identificar o ritmo de geração do emprego formal, no conjunto dos postos de trabalho, verificar o grau de sustentabilidade dessa tendência e destacar o saldo final no ano de empregos gerados. Os indicadores relativos à renda tiveram o objetivo de mostrar o ritmo de crescimento da renda, avaliar a sustentabilidade do crescimento num período um pouco mais longo do que o anual, e verificar o poder de compra dos salários.

Para o IFDM – Educação procurou-se identificar aspectos da oferta educacional e da qualidade da educação oferecida nos municípios. E o IFDM – Saúde procurou sintetizar alguns aspectos que podem identificar qualidade na saúde básica<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Foi dada preferência por variáveis que reconhecidamente estejam sob controle local, para verificar o grau de comprometimento dos serviços públicos locais de saúde com a melhoria da qualidade do atendimento, e utilizando bases de dados “... considerados pelos especialistas como relevantes e confiáveis.” (Sistema FIRJAN, 2011).

Inicialmente, pode-se verificar que, em 2000, os municípios da AII apresentaram índices de desenvolvimento municipal predominantemente baixos, com alguns tendo classificação superior. Foram 18 municípios com IFDM abaixo de 0,4, 34 municípios com IFDM entre 0,4 e 0,6, tendo apenas 02 municípios apresentado índices superiores a 0,6, que foi o caso de Bezerros e Caruaru, ambos em Pernambuco.

O índice dos estados nesse ano foi: 0,5581 para Pernambuco, 0,5051 para Paraíba e 0,4837 para Alagoas, classificando-se todos eles no estágio regular de desenvolvimento.

Em 2009, quase todas as unidades territoriais tiveram melhoria no seu estágio de desenvolvimento, embora os resultados desse ano refletissem os problemas causados, principalmente no nível do emprego, pela crise internacional que se disseminou no final de 2008. Assim, os indicadores referentes ao Emprego e renda dos municípios podem ainda ser considerados bastante baixos, principalmente na comparação com os relativos à Educação e à Saúde.

Apesar disso, não havia, entre os 54 da AII, mais nenhum município classificado como baixo desenvolvimento municipal, foi bastante alto o nº de municípios no estágio regular, que passou de 33 para 32, e principalmente os municípios no estágio moderado (médio-alto) de desenvolvimento, que passaram de 02 para 21 municípios. Nenhum município da AII foi classificado como de alto desenvolvimento, o que só ocorreu com o município de Recife, em 2009, que não faz parte da área de estudo estabelecida.

Os índices dos estados também tiveram evolução positiva, sendo de 0,6902 em Pernambuco, de 0,6351 na Paraíba e de 0,5933 em Alagoas, mas num ritmo menor do que os demais estados, tendo caído, todos eles, de posição no *ranking* nacional. Alagoas passou do 26º lugar para o 27º lugar entre 2000 e 2009; Paraíba passou do 19º para o 21º lugar no período e mesmo Pernambuco passou do 13º para o 14º no período.

Quanto aos índices específicos de Emprego e Renda, Educação e Saúde, a **Tabela 5.5.1.1.d** mostra o quadro social dos municípios em 2000 e em 2009, permitindo avaliar a evolução dos índices na maioria das unidades territoriais, e a involução do índice de emprego e renda em alguns dos municípios.

Os municípios de Angelim, Caetés, Ibirajuba, Jatobá, Panelas, Tacaimbó, em Pernambuco, Alcantil, na Paraíba e Canapi, em Alagoas tiveram queda nos índices de emprego e renda no período.

Na dimensão Educação, houve melhoria generalizada dos índices dos municípios nesse período, assim como também nos índices relativos à dimensão Saúde.

### **Rede urbana e regiões de influência das cidades**

Segundo os Censos Demográficos (IBGE), os 54 municípios componentes da AII envolviam, em 2000, pouco mais de 2,19 milhões de habitantes, e em 2010, 2,44 milhões de habitantes, estando os estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas incluídos na região de influência de Recife.

O IBGE vem desenvolvendo estudos para caracterização da rede urbana brasileira e das regiões de influência das cidades desde a década de 1960, constituindo os estudos mais abrangentes e regulares a respeito, desenvolvidos com base nas orientações teóricas de Michel Rochefort (ROCHEFORT, 1961, 1965; ROCHEFORT e HAUTREUX, 1963, *apud* REGIC, 2008) e de Christaller (1966, *apud* REGIC, 2008).

Tais estudos procuraram identificar os centros polarizadores da rede urbana, bem como a dimensão das áreas de influência dos principais polos urbanos, no país, e a rede de relações estabelecida, com base na análise dos fluxos de distribuição de bens (produtos agropecuários, das atividades extrativas ou industriais) e de serviços (de saúde, educação, comunicação, entre outros, tais como serviços de interesse do capital ou serviços de interesse social, ou seja, serviços a empresas e a pessoas). Tais são os fundamentos da análise da hierarquia urbana comumente realizada.

O REGIC 2007 - Regiões de Influência das Cidades 2007 (IBGE, 2008) caracterizou os níveis de centralidade das cidades, suas áreas de influência e a hierarquia urbana regional, tendo os municípios brasileiros sido classificados com base na *função de gestão do território*.

Considera-se, nesse estudo, que “centro de gestão do território [...] é aquela cidade onde se localizam, de um lado, os diversos órgãos do Estado, e de outro, as sedes das empresas cujas decisões afetam direta ou indiretamente um dado espaço que passa a ficar sob o controle da cidade através das empresas nelas sediadas” (CORREA, 1995 *apud* IBGE, 2008). Para a elaboração desse estudo, a função de centro de gestão do território dos municípios foi investigada com base na existência de funções do governo federal (Executivo e Judiciário) e de gestão empresarial.

A partir de dados de fontes secundárias e registros administrativos, e de pesquisas sobre atividades de comércio e serviços, atividade financeira, serviços de ensino superior e saúde, Internet, televisão aberta e transporte aéreo, foi possível ao IBGE avaliar níveis de centralidade administrativa, jurídica e econômica das cidades, e elaborar matrizes das suas regiões de influência.

A hierarquia urbana compreende, como primeiro grande grupo, o das Metrópoles, dividido em 03 níveis: a Grande Metrópole Nacional – São Paulo (nível A); as Metrôpoles Nacionais – Rio de Janeiro e Brasília (nível B); e outras 09 Metrôpoles que compõem o nível C metropolitano da hierarquia urbana, entre as quais está Recife.

Outros agrupamentos na hierarquia urbana são as Capitais Regionais (níveis A, B e C), os Centros Sub-regionais (níveis A e B), os Centros de Zona (níveis A e B, também) e os Centros Locais.

O **Quadro 5.5.1.1.b** mostra a configuração da rede urbana e sua hierarquia, na região estabelecida como AII do empreendimento, segundo o REGIC 2007 - Regiões de Influência das Cidades 2007 (IBGE, 2008).

Segundo esse estudo, a região de influência de Recife abrangia em 2007 uma área de 306,9 mil km<sup>2</sup>, com uma população total de quase 18,88 milhões de pessoas em 2007 e uma densidade populacional média de 61,5 habitantes por km<sup>2</sup>, tendo um total de 666 municípios, incluindo cidades dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Bahia (**Figura 5.5.1.1.a**).

Havia três Capitais Regionais A na sua rede urbana/área de influência, que eram Natal/RN, João Pessoa/PB e Maceió/AL. Abrangia também uma Capital Regional B, que é Campina Grande, e 05 Capitais Regionais C (uma das quais, Caruaru, está na AII). Na área de influência de Recife havia ainda 08 Centros Sub-regionais A, no Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba (dos quais dois estão na AII); e 10 Centros Sub-regionais B (um dos quais está na AII).

O **Quadro 5.5.1.1.b** mostra parte da rede urbana de Recife e os municípios da AII, com suas principais ligações urbanas.

**Quadro 5.5.1.1.b**  
**Rede urbana de Recife e a área em estudo – 2007**

Classificação dos Centros Urbanos								
Centros Locais	Centro de Zona		Centro Sub-Regional		Capital Regional <sup>1</sup>			Metrópole (C)
	B	A	B	A	C	B	A	
Araçoiaba								Recife
Bezerros								
Glória do Goitá								
Gravatá								
Igarassu								
Paudalho								
Tracunhaém		Carpina						
Lagoa do Itaenga								
Passira		Limoeiro						
Buíque	Arcoverde							
Itaíba								
Pedra								
Tupanatinga								
Águas Belas								
Angelim								
Caetés								
Calçado								
Canhotinho								
Jupi								
Jurema								
Lajedo								
Paranatama								
São João								
Agrestina								
Altinho								
Brejo da Madre de Deus								
Cachoeirinha								
Camocim de São Félix								
Ibirajuba								
Panelas								
Sairé								
São Caitano								
São Joaquim do Monte								
Taquaritinga do Norte								
Tacaimbó		Belo Jardim						
Queimadas								
Alcantil								
Barra de Santana						Campina Grande	João Pessoa	
Riacho de Santo Antonio								

**Quadro 5.5.1.1.b**  
**Rede urbana de Recife e a área em estudo – 2007**

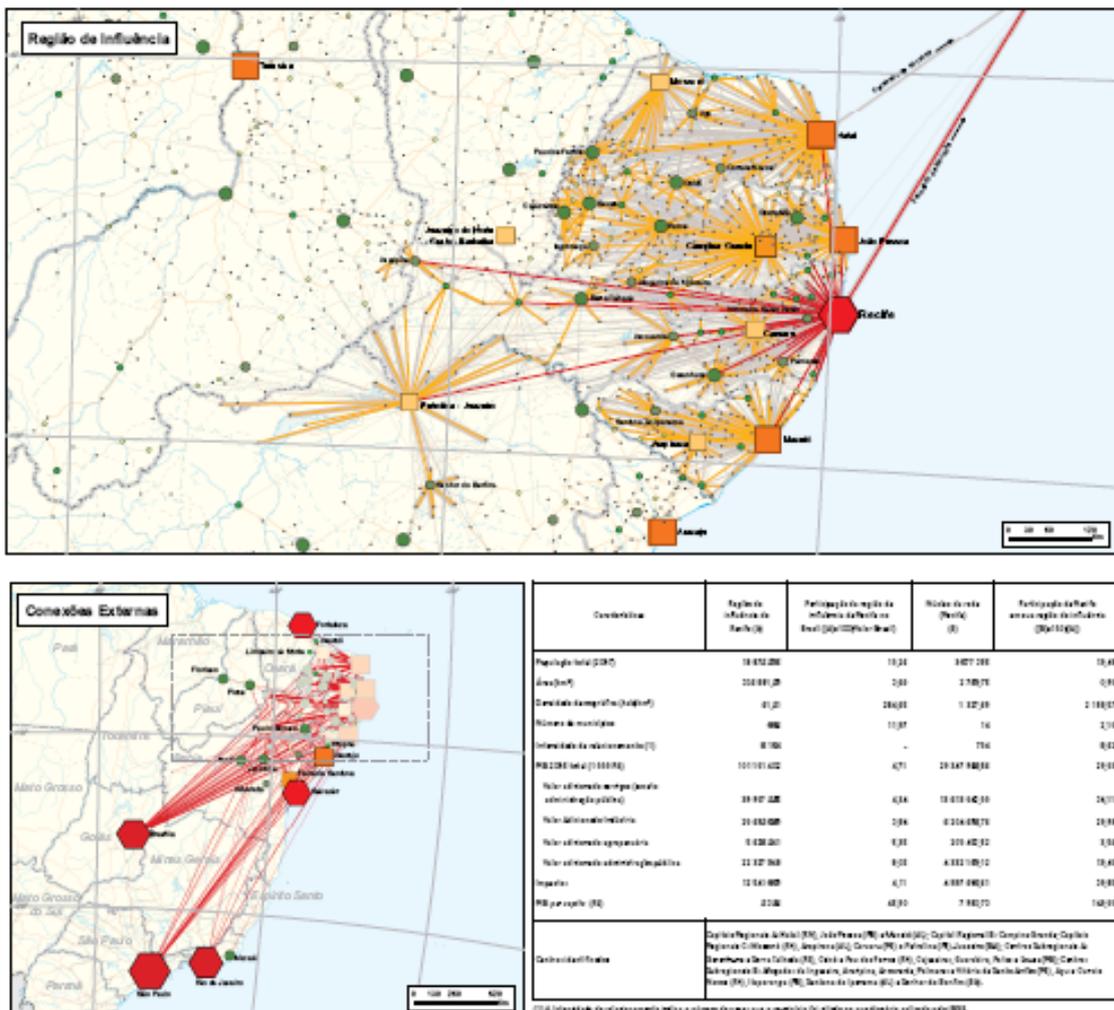
Classificação dos Centros Urbanos								
Centros Locais	Centro de Zona		Centro Sub-Regional		Capital Regional <sup>1</sup>			Metrópole (C)
	B	A	B	A	C	B	A	
Canapi			Santana do Ipanema					Maceió
Mata Grande								
Jatobá								
Tacaratu				Paulo Afonso				Salvador
Petrolândia								

Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades – REGIC 2007 (2008).

Obs. 1 – Só os municípios em **negrito** estão na AII; 2 – só estão apresentados os municípios com conexões diretas com os integrantes da AII; 3 – os municípios em *itálico e negrito* não estão nomeados no RGIC 2007, e foram acrescentados à relação com base na proximidade geográfica com os centros urbanos apontados.

A **Figura 5.5.1.1.a** mostra a região de influência de Recife, assinalando as suas conexões internas e suas relações com as redes urbanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, além das de Salvador e Fortaleza.

**Figura 5.5.1.1.a**  
**Região de influência da metrópole de Recife e suas conexões externas - 2007**



Fonte: IBGE – Regiões de Influência das Cidades – REGIC 2007 (2008).

Araçoiaba, Bezerros, Glória do Goitá, Gravatá e Igarassu são municípios polarizados diretamente por Recife.

Campina Grande/PB foi classificada como Capital Regional B, que polariza um certo nº de municípios, sendo polarizada, por sua vez, diretamente por João Pessoa e esta capital, por Recife. Caruaru/PE, classificada como Capital Regional C, polariza 22 municípios, entre eles 11 que pertencem à AII, sendo polarizada por Recife. Campina Grande polariza os quatro outros municípios da Paraíba pertencentes à AII.

As Capitais Regionais têm área de influência de âmbito regional, sendo definidas como destino para um grande número de atividades, para os municípios que com elas se relacionam.

Garanhuns e Paulo Afonso são Centros Sub-regionais A, o primeiro polarizando 22 municípios, entre eles 10 pertencentes à AII. Paulo Afonso/BA polariza 08 municípios na Bahia, 02 em Alagoas e Jatobá, Tacaratu e Petrolândia, em Pernambuco. Paulo Afonso tem relação direta com Salvador. Santana de Ipanema é um Centro Sub-regional B, que polariza os dois municípios da AII, em Alagoas, além de outros 07 municípios nesse estado.

Limoeiro, Belo Jardim e Carpina classificaram-se como Centros de Zona A, polarizando 05, 02 e 03 municípios, respectivamente. Limoeiro exerce influência sobre Passira (além de outros quatro municípios), Belo Jardim exerce influência sobre Tacaimbó, além de Sanharó (que não faz parte da AII), e Carpina exerce influência sobre Lagoa do Itaenga, Tracunhaém e Paudalho, além de Lagoa do Carro (que também não faz parte da AII).

Na AII, Arcoverde é um Centro de Zona B que polariza diretamente 10 municípios e entre eles, Buíque, Itaíba, Pedra e Tupanatinga, também pertencentes à AII. Este centro urbano integra o grupo das cidades com atividades de gestão menos complexas do que as das Capitais Regionais, dos Centros Sub-regionais e as das Metrôpoles.

E Canapi/AL e Mata Grande/AL são dois centros locais polarizados por Santana de Ipanema, por sua vez polarizado por Maceió.

Os Centros Locais exercem influência restrita aos limites de seus territórios municipais.

### **5.5.1.2**

#### **Caracterização Populacional da AID**

A Área de Influência Direta do Empreendimento é caracterizada, sobretudo, por pequenos povoados e pela ocupação rural dispersa do território. Ao todo, o Sistema de Transmissão proposto corta três ecossistemas distintos: o Sertão, o Agreste e a Zona da Mata.

Na zona do Agreste pernambucano, onde está localizada grande parte do trajeto do Empreendimento, nota-se a predominância de pequenas propriedades rurais com

cultivos dos mais variados, entre eles feijão, milho, macaxeira, tomates, pimentão, palma, um tipo de cacto, fava e outras verduras em menor escala. A palma ganhou destaque em muitos pontos. De acordo com entrevistados, é muito utilizada na região para alimentar o gado.

Na Zona da Mata destaca-se a produção de cana-de-açúcar distribuída em grandes e médias propriedades e a existência de várias usinas que oferecem emprego na região. Em alguns municípios, na Zona da Mata quanto no Agreste, encontram-se fazendas de gado que também oferecem uma fonte de renda para as famílias locais. No Agreste a criação de gado caprino também é encontrada, quase sempre para consumo familiar.

No quesito habitação, observam-se três padrões distintos: pequenos povoados que variam de 20 a 200 casas (aproximadamente), sítios dispersos e agrupamentos ao longo de vias de acesso. Com poucas exceções, predominam famílias de até cinco pessoas com crianças jovens.

A caracterização de cada trecho do Empreendimento em maior detalhe é discutida a seguir, e pode ser visualizada na **Figura 5.5.1.2.a**.

#### LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro

Este trecho do Empreendimento é o que passa mais próximo a diversos núcleos de expansão urbana, povoados e cidades. Por esta razão foi conduzido um número maior de entrevistas e consultas com representantes em Prefeituras para sua caracterização. Deve-se destacar que a escolha de traçado entre da LT 500 kV Garanhuns - Pau Ferro passando por uma região mais densamente povoada é determinada, em parte, pela própria demanda doméstica e industrial gerada pela recente aceleração do crescimento econômico no Estado de Pernambuco.

O município de Garanhuns (**Ponto 001**) é a interligação de todos os trechos do Empreendimento e, portanto, um local de significativa importância para o diagnóstico antrópico. A economia do município é bem diversificada, havendo atividades do setor primário, secundário e terciário.

No setor primário, uma importante atividade econômica é a agricultura, onde se destaca o cultivo de milho, feijão, macaxeira, frutas, hortaliças e a floricultura. Há também a atividade pecuária, com o rebanho bovino, muito voltado para a produção de leite na região.

O setor secundário de Garanhuns é caracterizado por uma atividade industrial significativa para a região onde está inserido.

Garanhuns tornou-se um centro regional urbano de tamanho considerável, oferecendo uma grande variedade de serviços e oportunidades de emprego para a população. Junto a isto, ocorreu o desenvolvimento do setor terciário, com o estabelecimento do município como um pólo educacional da região do Agreste. Nota-se, por exemplo, muitos jovens empregados na prestação de serviços. Isto está diretamente relacionado

com a provisão de cursos de ensino superior que servem de atrativo para jovens vindos de outras localidades.

Além de pólo educacional, o município conta também com um pólo médico que possui boa infraestrutura de Hospitais e variedade de especialidades de atendimento que atendem a população da região.

Outra característica importante do município de Garanhuns é a atividade turística. Em entrevista com o representante da administração municipal, foi levantada uma série de pontos turísticos no município, bem como eventos culturais realizados durante o ano.

Garanhuns é localidade visitada com maior variação de renda. Ao observar os diversos bairros do município, percebe-se grande discrepância no padrão construtivo entre eles, havendo desde locais de baixa renda até bairros de alto padrão.

Como será discutido neste diagnóstico, pode-se observar ao longo deste trecho do Empreendimento notáveis variações do padrão de ocupação e perfil socioeconômico das famílias. Essa variação de renda familiar observada em Garanhuns, por exemplo, não foi avistada em nenhum outro local visitado da AID.

Vizinho ao município de Garanhuns e inserido na AID está o município de São João, maior produtor de feijão do Agreste nordestino.

A estrutura das propriedades se caracteriza em sua maioria por pequenos e médios minifúndios. No entanto, existe um pequeno número de fazendas onde é praticada a atividade pecuária de gado bovino que oferecem emprego para trabalhadores locais.

Segundo os moradores entrevistados e um representante da Prefeitura, o município de São João recebe um grande influxo de trabalhadores de Angelim e outros pequenos povoados da zona de transição para trabalhar na agricultura. Ainda de acordo com a Prefeitura de São João, este influxo tem resultado em duas frentes de expansão urbana: uma localizada na saída da cidade em direção à Recife, próximo à BR-423, e a outra em direção à AID do Empreendimento.

O bairro do Planalto (**Ponto 019 e 020**) no município de São João, inserido na AID do empreendimento, é caracterizado por uma população de baixa renda, em sua maioria beneficiária de programas do Governo Federal como o “Bolsa Família” e “Bolsa Maternidade”. A população local é composta por famílias grandes (em média oito pessoas por moradia), vindas do campo, sem posse de terra, com um ou dois membros da família trabalhando nas terras locais. Trata-se de um bairro consolidado, com alguns moradores residentes há mais de 30 anos e sem deslocamento significativo de novos moradores para o local.

Neste município podemos observar algo que se repete em todo o Agreste Pernambucano inserido na área de estudo. Existe um bom padrão construtivo em todas as fachadas das casas, construídas com tijolos, rebocadas e pintadas, porém, isto não necessariamente

ocorre no seu interior. No bairro do Planalto, embora as fachadas das casas tivessem boas condições, no interior o mesmo não ocorria.

Diferente de São João e Garanhuns, o município de Angelim (**Ponto 017**) é caracterizado por pequenos sítios, onde nota-se uma dependência maior das famílias sobre a agricultura de subsistência. De acordo com o representante da Prefeitura entrevistado, a má qualidade do solo impossibilita grandes plantações ou a criação de gado.

Segundo relatos de moradores, além da agricultura familiar de pequeno porte, existem três principais fontes alternativas de empregos para as famílias da região: a Prefeitura e provedores de serviços associados, a própria subestação da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) e três pequenas fábricas de fubá. É importante notar que tanto a subestação da CHESF quanto as fábricas de fubá estão localizadas diretamente dentro da AID, em uma estrada de terra.

Seguindo por esta estrada de terra encontram-se também pequenas casas ou sítios (**Foto 01 e 02 do Registro Fotográfico**, incluído no **Anexo 13 – Volume V**), algumas ainda em construção, paralelas à Linha de Transmissão da CHESF já existente. Observam-se pequenos cultivos de palma e macaxeira diretamente abaixo da Linha de Transmissão, dentro da faixa de servidão. Muitas dessas casas pertencem aos trabalhadores da CHESF ou das fabricas de fubá que estão se mudando para mais próximo do trabalho. Há, portanto, uma clara tendência de expansão habitacional paralela à Linha de Transmissão.

Devido ao número limitado de empregadores na região, é importante mencionar que muitas famílias dependem de programas de assistência do Governo Federal, tais como o Programa Bolsa Família. A falta de oportunidades de emprego no município cria um clima favorável para o Empreendimento. Todos os entrevistados disseram ser favoráveis à expansão da Linha de Transmissão da CHESF.

Seguindo pela Rodovia Estadual PE-180, desde Canhotinho em direção à Lajedo, a equipe de especialistas sociais tomou estradas de acesso de terra locais para avaliar o tipo de propriedade e ocupação predominante entre Santa Luzia do Lajedo e Angelim. O trecho do Empreendimento LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro passa muito próximo ao povoado de Santa Luiza do Lajedo e, embora o mesmo não esteja localizado dentro da AID, ele foi incluso com o objetivo de caracterizar a população regional e obter mais informações sobre o padrão de ocupação habitacional.

No trecho percorrido por carro observou-se quase que exclusivamente pequenos sítios com cultivo para subsistência (**Foto 03**). Esta informação foi confirmada pelos moradores de Santa Luzia do Lajedo e também corrobora os dados coletados em Angelim.

Santa Luzia do Lajedo (**Ponto 23**) é um pequeno povoado inserido no município de Lajedo, que conta somente com uma rua principal e outra secundária e sítios ao seu

redor. O padrão construtivo segue a tendência dos municípios e comunidades localizados no Agreste, com casas de tijolos e telhas de barro, revestidas e pintadas.

O perfil dos moradores, segundo as entrevistas realizadas, é principalmente de idosos, muitos dos quais já foram morar em outras cidades e retornaram para se aposentar no local. O número de pessoas vivendo em cada residência tende a ser baixo, variando entre uma e quatro pessoas. Outra característica marcante na comunidade é o parentesco entre os moradores, pois, de acordo com uma das entrevistadas, grande parte dos moradores do local tem algum grau de parentesco entre si.

Ainda com base nos depoimentos dos entrevistados desta comunidade, existe um assentamento em desenvolvimento próximo ao povoado de Santa Luzia do Lajedo.

Um padrão de ocupação e de perfil demográfico similar foi observado também nos povoados de Santo Antônio das Queimadas, inserido no município de Jurema (**Ponto 25**), Cruzes de Panelas (**Ponto 28**) e Pau Ferro, inseridos no município de Panelas (**Ponto 31**), que foram brevemente visitados. A principal atividade econômica da região é a agricultura de pequeno porte.

Seguindo em direção a Pau Ferro, próximo à Agrestina, encontra-se o loteamento Campo Novo (**Ponto 32**), ainda em desenvolvimento. Este loteamento está localizado na AII do empreendimento, nas proximidades da AID, e é caracterizado pelo rápido crescimento demográfico e suas práticas de autoconstrução; observam-se muitas casas em construção e lotes sendo trabalhados. De acordo com entrevistas com moradores, todos os lotes já foram vendidos, principalmente para famílias chegando de sítios da região. O forte atrativo do loteamento para estes novos moradores é o fácil acesso aos serviços oferecidos pelo centro urbano de Agrestina localizados nas proximidades.

A partir das entrevistas com moradores estima-se que o número de pessoas nas famílias varie entre três a cinco pessoas. As principais fontes de trabalho são pequenas e médias propriedades rurais no campo e cargos públicos na Prefeitura de Agrestina. Há também uma plantação de tomates que emprega trabalhadores locais e uma pequena confecção de roupas que sustenta aproximadamente quatro famílias.

O loteamento Rufino Borba (**Ponto 35 e 36**), próximo a Sapucarana, distrito do município de Bezerros, apresenta um padrão similar de ocupação ao de Campo Novo. Embora não esteja localizado diretamente dentro da AID, entrevistas foram realizadas com moradores para melhor compreender o influxo de famílias do campo que se deslocam para morar em pequenas propriedades mais próximas às cidades. Em alguns casos, entrevistados listaram a noção de comunidade como uma das razões para mudar-se. A proximidade de serviços públicos e oportunidades de trabalho também foram mencionadas.

No quadro geral, tanto Campo Novo quanto o loteamento Rufino Borba impressionam pelo seu crescimento acelerado: observam-se trabalhadores nas ruas, material de construção sendo armazenado e as estruturas para as casas sendo levantadas. A maioria das propriedades já estava cercada. A parte disto, o cenário ainda é de ocupação rural: a

vegetação continua alta e não há pavimentação das ruas, nem saneamento (**Fotos 04 a 07**).

Próximo ao município de Gravatá, inserido na AII do empreendimento, nas proximidades da AID, o assentamento Lagoa de Fernando (**Ponto 47**) está localizado em meio a sítios maiores e também casas de veraneio que representam uma fonte de renda para parte dos moradores que trabalham como empregados domésticos, porteiros e jardineiros. A parte destes, a produção agrícola ao redor do assentamento não é economicamente significativa.

O perfil dos moradores no local é de famílias residentes na comunidade há algumas gerações, havendo grande parte de moradores nascidos no local, assim como seus pais e avós. Outro dado a ressaltar, também, é que todos possuem parentes na comunidade e não há ocorrência de chegada ou saída significativa de moradores do local, havendo, de maneira geral, estabilidade de habitantes. Verificou-se, porém, um novo braço desse assentamento, localizado aproximadamente 500 m ao norte do assentamento original, que se desenvolveu mais recentemente. Este é conhecido como Manacá (**Ponto 46**) e é formado por aproximadamente 15 casas, cada uma com um pequeno cultivo para consumo próprio.

Desde Gravatá até o fim da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, a AID atravessa uma zona de transição para Zona da Mata para transformar-se em um ambiente úmido onde predomina a criação de gado e o cultivo de cana. Em função dessas atividades econômicas, observam-se, sobretudo, grandes e médias propriedades de terra. Observa-se também, ao longo da rodovia BR-232 um número crescente de médias e grandes indústrias. O crescimento de atividade industrial se torna mais expressivo próximo à Recife.

Em Lagoa do Itaenga, um agrupamento de casas ao longo da estrada de acesso para Gloria do Goitá, denominado de Sitio Sapucaia (**Ponto 52 e 66**), reúne algumas poucas casas dentro da AID. As propriedades aqui constituem pequenos sítios nos quais os moradores cultivam diversos alimentos para consumo próprio, entre eles a macaxeira, o feijão e o milho. As famílias são predominantemente grandes (com até dez pessoas) e originam-se de sítios mais distantes. Os sítios se encontram relativamente próximos ao centro urbano e muitos dos trabalhadores estão empregados em algum tipo de pequena indústria.

Embora estejam localizadas mais próximas ao centro urbano de Lagoa do Itaenga, as famílias localizadas na região adotam um modo de vida de comunidade rural.

Próximo a Paudalho, o perfil de ocupação é linear, acompanhando os trilhos da ferrovia Jorge Lins/Itabaiana (Operadora CFN - Companhia Ferroviária do Nordeste) ou em paralelo ao rio. Entre os conglomerados urbanos, destacam-se a rua principal de Paudalho, uma feira improvisada próxima ao cruzamento dos trilhos da ferrovia e as comunidades ribeirinhas de Rosarinho e Vila Desterro. Esta última (**Ponto 64**), onde foram conduzidas entrevistas com moradores, encontra-se no limite da linha da AID.

De acordo com os moradores, Vila Desterro já existe há mais de 50 anos. Ainda assim, notam-se muitas casas em construção. A comunidade é composta por uma pequena praça onde há uma Igreja, uma rua principal cuja continuação liga o local a Rosarinho e Paudalho, e um pequeno número de comércios (dois bares e algumas residências vendendo doces e outros alimentos). Do lado direito, atrás das casas, corre o rio Capibaribe. Do lado esquerdo há um morro onde se concentra a maioria das casas. De acordo com os moradores entrevistados, a comunidade possui por volta de 100 casas.

Além do plantio de cana e trabalho em usinas, essa região é conhecida pela fabricação de cerâmica. Somente na estrada que dá acesso à Vila Desterro foram avistadas três fábricas de cerâmica. Muitos dos moradores da comunidade trabalham nessas fábricas.

O restante do trajeto deste trecho da LT encontra-se inserido dentro da área de influência da zona metropolitana de Recife. O reflexo e influência da proximidade de pólos regionais passam a ser mais fortes perceptível pelos trabalhadores que viajam todos os dias para centros urbanos como Paulista, Olinda, e Recife.

Aqui as diferenças entre a Zona da Mata e o Agreste na AID são sentidas, sobretudo com relação ao padrão habitacional. A primeira diferença nota-se no método de autoconstrução. Diferente do observado no Agreste, muitas das casas não recebem acabamento. A segunda nota-se no local de ocupação: moradias de baixa renda segundo técnicas de autoconstrução são encontradas principalmente em áreas de risco na região da zona metropolitana de Recife. Verificam-se ocupações e tendências de expansão urbana em direção às encostas.

#### LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns

Este trecho da LT está inserido dentro do ecossistema do Agreste onde são observados aspectos físicos tais como a existência de vales úmidos com cultivo de verduras para subsistência familiar. Predominam pequenas e médias propriedades. As maiores propriedades são de gado caprino e bovino e estão localizadas nas áreas mais altas.

No trecho onde está localizada a linha Paulo Afonso – Garanhuns apenas o município de Jatobá está inserido dentro da área da AID do empreendimento. Para caracterizar este município foram realizadas entrevistas no município com representantes da Prefeitura.

O município tem apresentado crescimento populacional nos últimos anos. No entanto, de acordo com os entrevistados, existe um movimento de procura de trabalho em outros municípios, principalmente, Paulo Afonso, uma vez que não há oferta de empregos localmente.

Destaca-se na economia do município de Jatobá a produção de piscicultura (tilápia) em tanques-rede no lado da Usina, chegando a produzir cerca de 400 toneladas/mês. Além disso, há em todo o município culturas de subsistência (feijão, fava e milho) e pecuária de corte e leite (bovino e principalmente caprino).

De acordo com informações da Prefeitura, não existe neste município área de dinamismo e/ou de expansão urbana. As demais atividades comerciais são de pequeno porte e espalhadas ao longo da mancha urbana.

#### LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande

Similar ao trecho da LT em 500 kV Paulo-Afonso – Garanhuns, o trecho entre a SE Garanhuns e SE Campina Grande também está inserido dentro do ecossistema do Agreste e as atividades agropecuárias da região correspondem às características descritas acima.

No trecho da linha Garanhuns – Campina Grande foi realizado levantamento junto a representantes da Prefeitura Municipal de Campina Grande, local de instalação da subestação do empreendimento.

Foi relatado que o município tem crescido em números absolutos nos últimos 10 anos, principalmente. Além do comércio em expansão, as Universidades têm contribuído bastante para este crescimento. O município de Campina Grande possui importância significativa na rede urbana regional polarizando diversos núcleos urbanos do interior do estado. Em alguns setores, como o de tecnologias, por exemplo, essa polarização estende-se até para a capital.

### **Estimativa populacional da AID**

**Tabela 5.5.1.2.a**  
**Estimativa Populacional na AID**

Nome da Comunidade	Média de moradores	Estimativa do Total de Casas	Estimativa do Total de Moradores
Bairro do Planalto, São João	5	100	500
Vila Desterro, Paudalho	3,5	140	490
Sítio Sapucaia, Lagoa do Itaenga	4,5	16	72
Angelim	3,5	20	70
Jatobá	2,5	20	50
<b>Total</b>	<b>3,8</b>	<b>296</b>	<b>1.182</b>

Fonte: Levantamento de Campo.

A estimativa populacional das comunidades localizadas na AID foi calculada utilizando o número médio de habitantes por moradia com base nas informações coletadas no levantamento de campo. Além disso, também foi levada em conta, a média de moradores da área rural e urbana com base em dados do IBGE Cidades, 2010.

A estimativa resultou em um total de 1.182 pessoas residentes na área da AID do empreendimento.

## **Expectativa da população em relação ao Empreendimento**

A expectativa da população local em relação ao Empreendimento é de difícil análise uma vez que se trata de um tema aberto: expectativas são qualitativas e nem sempre são expressas diretamente. Na maior parte dos casos, a expectativa de um indivíduo em relação ao Empreendimento é integrada ao seu discurso sobre sua condição de vida, questão abordada nas entrevistas. Assim, a caracterização da expectativa da população aqui apresentada se baseia em extratos de diferentes perguntas inclusas nas entrevistas abertas com moradores de comunidades da AID ou de áreas próximas.

É comum no caso de Empreendimentos no setor energético que a população local crie a expectativa de que a provisão de energia irá aumentar como resultado do projeto. Esta questão é muito difícil de explicar para a população local e muitas vezes gera conflitos entre o Empreendedor e as comunidades uma vez que a energia gerada é inserida no Sistema Interligado Nacional (SIN) para a distribuição e passa a ser transmitida primeiramente para as centrais antes de ser retransmitida aos municípios de menor porte e zonas rurais. Este, porém, não é o caso do Empreendimento em discussão já que nenhum dos moradores considerou a falta de energia um problema recorrente. Segundo as entrevistas, a falta de energia ocorre raramente. Além disso, foi observado que todas as comunidades visitadas possuem ligações elétricas. Portanto, não há expectativa da população em relação à melhoria da provisão de energia como resultado do Empreendimento.

A questão do prospecto de contratação de mão-de-obra local para a fase de construção pode vir a ser uma expectativa da população mais adiante. No momento do levantamento de campo, esta questão não foi identificada como uma expectativa recorrente.

Finalmente, no contexto da AID, a maior expectativa da população em relação ao Empreendimento, analisada com base em perguntas abertas e sobre o que entrevistados disseram sobre sua condição de vida, é o impacto sobre o preço de aluguéis em áreas predominantemente urbanas e a questão do reassentamento de pequenos agricultores e a compensação de terra. Os últimos dois itens resultam em expectativas opostas: de um lado encontram-se pequenos agricultores que temem ser removidos, medo este associado principalmente à questão da titularidade de terras na região, e de outro lado há aqueles interessados em receber compensação principalmente onde o solo não é produtivo.

A questão da expectativa em relação ao Empreendimento também foi abordada nas entrevistas junto às Prefeituras de Igarassu (PE), Angelim (PE), São João (PE), Garanhuns (PE), Bezerros (PE), Jatobá (PE) e Campina Grande (PB). Em todos os casos, os representantes das Prefeituras se mostraram favoráveis ao Empreendimento, embora caiba ressaltar que nenhum entrevistado tinha conhecimento prévio do Empreendimento. Houve pouca variação entre as respostas. Em geral, os representantes das Prefeituras entrevistados reconheceram a necessidade de investimentos no setor energético (embora não haja falta de energia na região) e associaram o Empreendimento à crescente instalação de indústrias no Agreste Nordeste. O prospecto de contratação

de mão-de-obra local e o potencial desenvolvimento de programas de capacitação também foram levantados.

## 5.5.2

### Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades

#### 5.5.2.1

##### Infraestrutura e Serviços Públicos nos Municípios da AII

Nesta seção são apresentados os aspectos principais da infraestrutura física e social existente nos municípios da AII, abrangendo tanto a infraestrutura dos serviços sociais abordados quanto a alguns indicadores relativos à suficiência no atendimento à população. Além disso, são apresentados também os aspectos mais relevantes da infraestrutura em transportes, saneamento, energia elétrica e comunicações.

Alguns aspectos não puderam ser abordados, seja porque os dados do Censo Demográfico 2010 que sustentariam a análise ainda não foram divulgados, seja porque não foram encontrados os dados necessários a essa análise, tanto nos *sites* das agências de regulação, como nos *sites* dos governos estaduais.

### Saúde

As condições de atendimento à saúde nos municípios da AII estão organizadas segundo as normas do Sistema Único de Saúde - SUS, estabelecido para todo o país a partir da Constituição de 1988, tendo sido estruturado com base em diversas normas específicas.

Alguns indicadores permitem avaliar o perfil municipal (e na região como um todo) em relação à existência de recursos básicos para atendimento, e apontam o grau de desenvolvimento e organização das políticas públicas vigentes nesse setor, em cada região, tendo sido utilizadas as bases de dados do Sistema Único de Saúde - SUS para a maioria das informações aqui apresentadas.

Os municípios da AII estão incluídos em diversas Regionais de Saúde. Em Pernambuco são as Regionais de Saúde de Arcoverde, Caruaru, Garanhuns, Limoeiro e Recife (Geres – Gerências Regionais de Saúde). Na Paraíba, os municípios da AII pertencem à Regional de Saúde III NRS, tendo como polo principal Campina Grande. Em Alagoas, os dois municípios pertencem à Região 03, tendo como polo principal Santana do Ipanema (também o município de Delmiro Gouveia, inserido nessa Regional de Saúde, conta com maior número de estabelecimentos de saúde, podendo ser considerado pelos municípios vizinhos como um polo para atendimento).

Paulo Afonso, embora seja um polo regional para os municípios de Petrolândia, Jatobá e Tacaratu (Pernambuco) quanto à obtenção de diversos serviços e bens, não representa polo do atendimento público em saúde, cuja organização é estadual. Por outro lado, pode ser procurado para atendimento privado em saúde (atendimento individual e de planos de saúde), uma vez que conta com várias clínicas particulares, serviços de exames laboratoriais e alguns hospitais.

### Estabelecimentos de saúde

A **Tabela 5.5.2.1.a** mostra a distribuição dos principais estabelecimentos de saúde nos municípios da AII, permitindo observar a predominância das unidades de atendimento mais frequentes em cada município (segundo o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES, do Ministério da Saúde), e o total geral em cada um. A **Tabela 5.5.2.1.b** mostra o conjunto de estabelecimentos de saúde nos municípios que são sede das Regionais de Saúde, concentrando o atendimento de média e alta complexidade, bem como outros serviços não existentes na maioria dos municípios.

Como pode ser observado, segundo os dados disponíveis no Ministério da Saúde, em janeiro de 2012 existiam 2.327 estabelecimentos de saúde nos municípios da AII, dos quais 587 eram Centros de Saúde / Unidades Básicas de Saúde, 280 eram Clínicas ou ambulatórios especializados, 49 eram hospitais gerais, 34 eram Unidades Mistas de Atendimento 24 horas (atenção básica – internação / urgências), 164 eram postos de Saúde, 748 eram consultórios isolados e 223 eram unidades de serviços de apoio à diagnose e terapia.

Dos 54 municípios da AII, 31 não têm hospitais gerais, tendo apenas Unidades Mistas de Atendimento 24 horas, na Atenção Básica, para internações e urgências. Os municípios com piores condições de infraestrutura de atendimento principalmente de emergência/urgência, são Tacaimbó/PE, Canapi/AL e Riacho de Santo Antônio/PB, sem nenhum estabelecimento hospitalar, e mesmo Alcantil/PB que, embora tivesse uma policlínica, não tinha hospital, não contando esses municípios com nenhuma dessas Unidades Mistas, suas populações estando mais vulneráveis ainda quanto às condições básicas de saúde.

#### **Tabela 5.5.2.1.a**

#### **Nº e tipo dos principais estabelecimentos de saúde nos municípios da AII – janeiro 2012**

Municípios e AII	Centro de Saúde/ Unidade Básica de Saúde	Clínica Especializada/ Ambulatório Especializado	Consultório Isolado	Hospital Geral	Posto de Saúde	Unid. Mista atend. 24h: atenção básica, intern/urg	Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	Total de estabelecimentos*
Agrestina - PE	3	1	4	1	11	-	1	24
Águas Belas - PE	9	-	1	-	2	2	1	17
Altinho - PE	8	2	3	-	1	1	-	17
Angelim - PE	5	-	-	-	-	1	-	8
Araçoiaba - PE	8	-	-	-	-	1	1	11
Arcoverde - PE	21	23	14	3	5	0	12	87
Belo Jardim - PE	10	8	12	1	7	-	5	48
Bezerros - PE	15	4	14	2	3	-	5	47
Brejo da Madre de Deus - PE	10	3	-	1	3	-	1	22
Buíque - PE	12	-	-	-	-	2	1	18
Cachoeirinha - PE	-	1	2	-	7	1	-	13
Caetés - PE	10	-	-	-	1	1	-	14
Calçado - PE	4	-	-	-	1	1	-	9
Camocim de São Félix - PE	-	-	1	-	5	1	1	9
Canhotinho - PE	10	1	-	-	-	1	-	14

**Tabela 5.5.2.1.a**

**Nº e tipo dos principais estabelecimentos de saúde nos municípios da AII – janeiro 2012**

Municípios e AII	Centro de Saúde/ Unidade Básica de Saúde	Clinica Especializada/ Ambulatório Especializado	Consultório Isolado	Hospital Geral	Posto de Saúde	Unid. Mista atend. 24h: atenção básica, intern/urg	Serviço de Apoio de Diagnóstico e Terapia	Total de estabelecimentos*
Carpina - PE	16	12	6	1	2	1	12	54
Caruaru - PE	49	64	156	7	1	1	32	339
Feira Nova - PE	7	2	1	1	0	0	0	13
Garanhuns - PE	37	11	144	5	2	-	20	227
Glória do Goitá - PE	9	-	1	-	-	1	-	14
Gravatá - PE	22	5	32	1	1	-	12	77
Ibirajuba - PE	2	-	-	-	-	1	-	5
Igarassu - PE	2	3	6	1	32	-	4	57
Itaíba - PE	9	-	-	-	2	1	-	13
Jatobá - PE	3	3	3	1	2	-	-	14
Jupi - PE	6	-	-	-	-	1	-	9
Jurema - PE	5	-	-	-	1	1	-	8
Lagoa do Itaenga - PE	9	-	-	-	1	1	-	15
Lajedo - PE	7	-	5	-	5	1	3	23
Limoeiro	20	11	6	2	2	0	10	60
Panelas - PE	2	1	-	-	6	1	-	12
Paranatama - PE	4	-	-	-	1	1	-	7
Passira - PE	7	-	-	-	9	1	1	21
Paudalho - PE	17	1	1	1	-	1	-	24
Pedra - PE	9	-	-	-	4	1	1	17
Petrolândia - PE	10	2	6	2	4	-	2	28
Sairé - PE	6	-	-	-	-	1	-	9
São Caitano - PE	10	1	-	1	1	-	-	15
São João - PE	8	1	-	-	3	1	-	15
São Joaquim do Monte - PE	9	2	2	1	1	-	-	17
Tacaimbó - PE	6	-	-	-	1	-	-	9
Tacaratu - PE	5	-	-	-	-	1	-	7
Taquaritinga do Norte - PE	6	1	1	1	-	-	-	12
Tracunhaém - PE	6	-	-	-	-	1	-	9
Tupanatinga - PE	5	2	-	-	4	1	-	13
Alcantil - PB	2	-	-	-	1	-	1	5
Barra de Santana - PB	4	1	-	1	4	-	1	14
Campina Grande - PB	78	71	224	10	7	2	76	508
Queimadas - PB	16	1	-	1	2	-	3	30
Riacho de Santo Antônio - PB	1	-	-	-	-	-	-	2
Canapi - AL	6	-	-	-	-	-	-	10
Mata Grande - AL	3	-	-	-	-	1	-	7
Santana do Ipanema	12	2	12	2	8	0	3	46
Paulo Afonso	27	40	91	2	11	0	14	204
<b>AII</b>	<b>587</b>	<b>280</b>	<b>748</b>	<b>49</b>	<b>164</b>	<b>34</b>	<b>223</b>	<b>2.327</b>

Nota\* – os totais de estabelecimentos incluem outras categorias, não apresentadas nas colunas anteriores em função do pouco espaço.

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES.

Além dos municípios que são sede das Regionais de Saúde, havia um maior nº de clínicas e/ou ambulatórios especializados também em Carpina/PE (12), Queimadas/PB (16) e Paulo Afonso/BA (40); consultórios isolados estavam, em maior nº também em Belo Jardim/PE (12), bezerros/PE (14) e Gravatá/PE (32), constituindo todos esses municípios outras alternativas de atendimento, além das Regionais de Saúde.

Para os municípios da AII, a disponibilidade de Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde para cada grupo de 18 mil habitantes (estrutura básica de atendimento inicial, conforme Portaria Nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, do Ministério da Saúde<sup>2</sup>), estava plenamente atendida em quase todos os municípios, na maioria dos quais a disponibilidade variava entre uma UBS para 1.722 pessoas (Riacho de Santo Antônio/PB) a uma UBS para 8.233 pessoas (Mata Grande/AL), sendo superior a esta proporção apenas em Panelas, que contava com uma UBS para cada 12.823 pessoas.

No estado de Pernambuco, os municípios que não contam atualmente com Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde, mas contam com Postos de Saúde são Camocim de São Félix (05 Postos de Saúde) e Cachoeirinha (07 Postos de Saúde). Também Igarassu poderia ser incluído nessa relação, já que conta apenas com 02 UBS para 102.021 habitantes, mas o município tem 32 Postos de Saúde, com o que essa relação pode ser considerada como de um estabelecimento de Atenção Básica por cada 3.000 habitantes.

Os dois municípios menores de Alagoas também apresentam maior precariedade no atendimento básico, principalmente Canapi, que tem 06 UBS e um Posto de Saúde, enquanto Mata Grande tem 03 UBS e uma Unidade Mista de Atendimento 24 Horas/Atenção Básica; os dois municípios contam ainda com uma central de regulação de Serviços de Saúde, um Centro de Atenção Psicossocial e uma Secretaria de Saúde cada um, com um total de 10 e 07 estabelecimentos de saúde, respectivamente.

Esses 04 podem ser considerados os municípios com maior vulnerabilidade quanto à infraestrutura de atendimento em saúde.

A **Tabela 5.5.2.1.b** mostra os estabelecimentos de saúde presentes nos municípios que são sede das Regionais de Saúde que abrangem os municípios da AII em Pernambuco, Paraíba e Alagoas.

O conjunto dos estabelecimentos presentes nos municípios sede das Regionais de Saúde soma um total de 3.248 unidades de atendimento em saúde, a maioria deles em Recife (59,7% do total).

**Tabela 5.5.2.1.b**

**Nº e tipo dos estabelecimentos de saúde nos municípios sede das Regionais de Saúde na AII – fevereiro 2012**

Regional de Saúde	Recife /PE	Limoeiro /PE	Caruaru /PE	Garanhuns /PE	Arcoverde /PE	Campina Grande /PB	Santana do Ipanema /AL	Delmiro Gouveia /AL*
Central de Regulação de Serviços de Saúde	0	1	1	0	0	0	0	0
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	0	1	1	1	1	0	0	0
Centro de Atenção Psicossocial	17	1	1	1	1	5	1	1
Centro de Apoio a Saúde da Família	0	2	0	1	2	0	0	0

<sup>2</sup> Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

**Tabela 5.5.2.1.b**

**Nº e tipo dos estabelecimentos de saúde nos municípios sede das Regionais de Saúde na AII – fevereiro 2012**

Regional de Saúde	Recife /PE	Limoeiro /PE	Caruaru /PE	Garanhuns /PE	Arcoverde /PE	Campina Grande /PB	Santana do Ipanema /AL	Delmiro Gouveia /AL*
Centro de Saúde /Unidade Básica de Saúde	148	20	50	37	21	78	12	12
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	556	11	64	12	23	71	2	2
Consultório Isolado	886	6	159	145	14	225	12	5
Cooperativa	20	0	2	0	0	1	0	0
Farmácia Medic. Excepcional e Programa Farmácia Popular	1	0	1	0	0	1	0	1
Hospital Dia	1	0	1	0	0	3	2	0
Hospital Especializado	35	0	2	2	-	5	0	0
Hospital Geral	36	2	7	5	3	10	0	0
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	1	0	1	0	0	0	0	0
Policlínica	21	2	9	1	2	12	4	1
Posto de Saúde	0	2	1	2	5	7	8	10
Pronto Atendimento	5	0	2	0	0	0	0	0
Pronto Socorro Especializado	5	0	1	0	0	2	0	0
Secretaria de Saúde	9	2	2	2	2	1	1	1
Unidade Mista – atend. 24h: atenção básica, intern/urg	3	0	1	0	0	2	0	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	190	10	32	20	12	76	3	3
Unidade de Vigilância em Saúde	0	0	1	0	0	3	0	0
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	4	0	2	0	0	3	1	0
Unidade Móvel Terrestre	0	0	2	0	1	3	0	0
<b>Total</b>	<b>1.938</b>	<b>60</b>	<b>339</b>	<b>227</b>	<b>87</b>	<b>508</b>	<b>46</b>	<b>31</b>

Nota\* - Delmiro Gouveia não é uma Regional de Saúde, mas conta com maior nº e diversidade de estabelecimentos de saúde do que os demais municípios da Regional sediada em Santana do Ipanema.

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

As Regionais de Saúde contam com diversos outros estabelecimentos de saúde, além dos mais básicos, assinalados na **Tabela 5.5.2.1.b**, em que se destacam os hospitais, existindo os hospitais Dia (07, localizados em Recife, Caruaru, Campina Grande e Santana do Ipanema) e os hospitais especializados (44, sendo 35 em Recife, 02 em Caruaru, 02 em Garanhuns e 05 em Campina Grande), os Centros de Apoio a Saúde da Família (05, estando 02 em Limoeiro, 01 em Garanhuns e 02 em Arcoverde), as farmácias populares (04, estando 01 em Recife, 01 em Caruaru, 01 em Campina Grande e 01 em Delmiro Gouveia, embora não em Santana do Ipanema), e os Laboratórios Centrais de Saúde Pública – LACEN, existindo apenas 02, localizados em Recife e Caruaru.

Outros estabelecimentos importantes são os 04 Centros de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica (localizados em Limoeiro, Caruaru, Garanhuns e Arcoverde) e os 08 Prontos Socorros Especializados (estando 05 em Recife, 01 em Caruaru e 02 em Campina Grande).

Nas Regionais havia ainda 378 Centros de Saúde / Unidades Básicas de Saúde, 741 Clínicas ou ambulatórios especializados, 63 hospitais gerais, 35 Postos de Saúde, 1.452 consultórios isolados e 346 unidades de serviços de apoio à diagnose e terapia e 28 centros de atenção psicossocial.

### Leitos hospitalares e internações

Ainda no que diz respeito aos recursos físicos disponíveis para o atendimento à saúde, a **Tabela 5.5.2.1.c** apresenta os dados relativos à disponibilidade de leitos hospitalares de internação (total e SUS) nos municípios da AII, em 2011, bem como o nº de internações em 2010 e a taxa de internação, indicador que aponta para o grau de uso dos leitos de internação, permitindo avaliar aspectos importantes do atendimento em saúde nesses municípios.

Segundo os dados do Datasus, havia em 2011 5.745 leitos hospitalares de internação nos 54 municípios da AII, sendo o maior número em Campina Grande (1.729 leitos), existindo grande número também em Caruaru (675 leitos), Garanhuns (444 leitos) e Arcoverde (271 leitos), outros municípios sede de Regionais de Saúde, tendo também os municípios de Belo Jardim, Bezerros, Carpina, Igarassu, Limoeiro e Paudalho, em Pernambuco, e Santana do Ipanema/AL e Paulo Afonso/BA, mais de 100 leitos de internação em cada um. Desses 5.745 leitos, 86,7% (4.981) eram destinados ao SUS. Os municípios de Tacaimbó/PE, Alcantil/PB, Riacho de Santo Antônio/PB e Canapi/AL não tinham leitos para internação, dependendo para isso dos municípios vizinhos ou da Regional de Saúde.

Um indicador bruto do acesso da população à infraestrutura pública de saúde é o coeficiente de leitos hospitalares por mil habitantes. A Portaria Nº 1101/GM, de 12 de junho de 2002, do Ministério da Saúde, estima como necessários de 2,5 a 3,0 leitos por mil habitantes, como um índice de referência geral.

**Tabela 5.5.2.1.c**

### **Leitos hospitalares e internações nos municípios – 2010 e 2011**

Municípios	Nº de leitos hospitalares 2011	Coeficientes Leitos por mil habitantes 2011	Leitos SUS 2011	% SUS no total 2011	Nº de internações 2010	Taxa de internação 2010 (%)
260030 Agrestina	72	3,1	72	100,0	1.237	5,5
260050 Águas Belas	53	1,3	53	100,0	840	2,1
260080 Altinho	18	0,8	18	100,0	628	2,8
260100 Angelim	8	0,8	8	100,0	111	1,1
260105 Araçoiaba	13	0,7	13	100,0	0	0,0
260120 Arcoverde	271	3,9	226	83,4	6.022	8,8
260170 Belo Jardim	105	1,4	72	68,6	2.418	3,3
260190 Bezerros	148	2,5	144	97,3	1.977	3,4
260260 Brejo da Madre de Deus	42	0,9	42	100,0	701	1,6
260280 Buíque	64	1,2	64	100,0	1.494	2,9
260310 Cachoeirinha	16	0,8	16	100,0	263	1,4
260320 Caetés	28	1,0	28	100,0	662	2,5
260330 Calçado	13	1,2	13	100,0	171	1,5
260350 Camocim de São Félix	14	0,8	14	100,0	287	1,7
260370 Canhotinho	22	0,9	22	100,0	374	1,5

**Tabela 5.5.2.1.c**  
**Leitos hospitalares e internações nos municípios – 2010 e 2011**

Municípios	Nº de leitos hospitalares 2011	Coefficientes Leitos por mil habitantes 2011	Leitos SUS 2011	% SUS no total 2011	Nº de internações 2010	Taxa de internação 2010 (%)
260400 Carpina	110	1,5	108	98,2	2.160	2,9
260410 Caruaru	675	2,1	547	81,0	20.922	6,6
260540 Feira Nova	17	0,8	17	100,0	331	1,6
260600 Garanhuns	444	3,4	372	83,8	14.572	11,3
260610 Glória do Goitá	24	0,8	24	100,0	224	0,8
260640 Gravatá	36	0,5	36	100,0	2.222	2,9
260670 Ibirajuba	7	0,9	7	100,0	88	1,2
260680 Igarassu	158	1,5	158	100,0	211	0,2
260750 Itaíba	18	0,7	18	100,0	669	2,5
260805 Jatobá	23	1,6	23	100,0	190	1,4
260830 Jupi	11	0,8	11	100,0	208	1,5
260840 Jurema	33	2,3	33	100,0	251	1,7
260850 Lagoa do Itaenga	19	0,9	19	100,0	216	1,0
260880 Lajedo	24	0,6	24	100,0	546	1,5
260890 Limoeiro	147	2,7	145	98,6	3.644	6,6
261020 Panelas	26	1,0	26	100,0	768	3,0
261030 Paranatama	8	0,7	8	100,0	0	0,0
261050 Passira	25	0,9	25	100,0	363	1,3
261060 Paudalho	112	2,2	112	100,0	2.384	4,6
261080 Pedra	23	1,1	23	100,0	408	1,9
261100 Petrolândia	95	2,9	95	100,0	2.083	6,4
261200 Sairé	20	1,8	20	100,0	70	0,6
261310 São Caitano	41	1,2	41	100,0	800	2,3
261320 São João	39	1,8	39	100,0	286	1,3
261330 São Joaquim do Monte	46	2,2	46	100,0	1.158	5,7
261470 Tacaimbó	0	0,0	0	0,0	0	0,0
261480 Tacaratu	17	0,8	17	100,0	212	1,0
261500 Taquaritinga do Norte	56	2,2	56	100,0	664	2,7
261550 Tracunhaém	11	0,8	11	100,0	0	0,0
261580 Tupanatinga	21	0,9	21	100,0	481	2,0
250053 Alcantil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
250157 Barra de Santana	11	1,3	11	100,0	146	1,8
250400 Campina Grande	1.729	4,5	1.384	80,0	57.769	15,0
251250 Queimadas	50	1,2	50	100,0	0	0,0
251278 Riacho de Santo Antônio	0	0,0	0	0,0	0	0,0
270160 Canapi	0	0,0	0	0,0	0	0,0
270500 Mata Grande	36	1,5	36	100,0	0	0,0
270800 Santana do Ipanema	176	3,9	170	96,6	1.622	6,6
292400 Paulo Afonso	161	1,5	146	90,7	3.082	6,9
<b>TOTAL AII</b>	<b>5.745</b>	<b>2,3</b>	<b>4.981</b>	<b>86,7</b>	<b>136.236</b>	<b>5,6</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES.

Os coeficientes encontrados nos municípios variaram, em 2011, de 0,5 leito hospitalar por mil habitantes em Gravatá/PE a 4,5 leitos hospitalares por mil habitantes em Campina Grande (lembrando que este município é um polo regional de saúde), representando um coeficiente médio de 2,3 leitos hospitalares por mil habitantes na AII, o que configura uma região com estrutura de atendimento hospitalar ainda fora dos parâmetros da norma do SUS, embora com localidades com mais recursos. Os municípios de Agrestina/PE, Arcoverde/PE, Garanhuns/PE e Santana do Ipanema/AL

(estes três últimos sedes de Regionais de Saúde) tinham em 2011 mais de 3,0 leitos por mil habitantes.

Os municípios que se pode considerar mais carentes nessa infraestrutura são Altinho, Angelim, Araçoiaba, Brejo da Madre de Deus, Camocim de São Félix, Canhotinho, Feira Nova, Glória do Goitá, Gravatá, Ibirajuba, Itaíba, Jupi, Lagoa de Itaenga, Lajedo, Paranatama, Passira, Tacaratu, Tracunhaém e Tupanatinga, todos com menos de 01 leito por mil habitantes, em Pernambuco. Nos municípios dos demais estados, com exceção daqueles sem nenhum leito e de Campina Grande, os coeficientes variaram de 1,2 a 1,5 leitos por mil habitantes.

Em 2011, 38 municípios tinham apenas leitos SUS, sendo o maior número oferecido o de Petrolândia (95 leitos), e o menor número o de Ibirajuba (07 leitos). Os 16 municípios restantes tinham leitos privados também.

A quarta coluna da **Tabela 5.5.2.1.c** mostra a participação dos leitos SUS no total, nos municípios, com absoluto predomínio daqueles apenas com leitos SUS, o que configura municípios provavelmente com demanda e renda muito baixa para instalação de estabelecimentos privados de saúde.

Houve 136.236 internações hospitalares em 2010, sendo Campina Grande (com 57.769 internações), Caruaru (com 20.922 internações) e Garanhuns (com 14.572 internações) os municípios com maior número, somando 95.263 internações (68,2% do total da AII). Também Arcoverde (com 6.022 internações), Limoeiro (com 3.644 internações) e Paulo Afonso (com 3.082 internações), quase todas as sedes de Regionais de Saúde, tiveram maior número de internações, representando mais 12.748 internações (mais 9,4% do total).

Com mais de mil internações no ano, os municípios de Belo Jardim (com 2.418 internações), Carpina (com 2.160 internações), Gravatá (com 2.222 internações), Paudalho (com 2.384 internações), Petrolândia (com 2.083 internações), Agrestina (com 1.237 internações), Bezerros (com 1.977 internações), Buíque (com 1.494 internações), São Joaquim do Monte (com 1.158 internações) e Santana do Ipanema (com 1.622 internações, este último sede de regional de Saúde) somaram mais 18.755 internações, representando mais 13,8% do total. Assim, os 28 municípios restantes (menos os oito municípios sem internações) tiveram 11.169 internações, representando 8,2% do total.

Na Portaria MS/GM N° 1101, de 12 de junho de 2002, que estabelece os parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde “... *estima-se que de 7 a 9% da população terá necessidade de internações hospitalares durante o ano, em determinada região.*”

Comparando-se o número de internações hospitalares à população total (taxa de internação) de 2010 nos 54 municípios da AII, verifica-se um alto percentual de internações em relação ao total populacional em pelo menos dois dos municípios – Campina Grande e Garanhuns -, para os quais se obteve taxas de internação de 15,0% e

11,3%, respectivamente, mostrando que parte das internações de outros municípios dirige-se para os municípios sede dessas duas Regionais.

A maioria dos municípios teve taxas de internação bastante inferiores à faixa prevista por essa Portaria do Ministério da Saúde, estando acima de 6% do total populacional apenas nos municípios de Arcoverde (8,8%), Caruaru (6,6%), Lajedo (6,6%), Petrolândia (6,4%), Santana do Ipanema (6,6%) e Paulo Afonso (6,9%). Os demais, com exceção de São Joaquim do Monte (5,7%), Agrestina (5,5%), e Paudalho (4,6%), estiveram em 2010 abaixo de 4% do total populacional, fazendo supor dificuldades de acesso aos estabelecimentos hospitalares por parte da população.

As **Tabelas 5.5.2.1.d** e **Tabela 5.5.2.1.e** complementam esse quadro de recursos físicos básicos, mostrando o número e tipo dos leitos complementares (intermediários, isolamento e UTI) nas Regionais de Saúde, total e do SUS.

**Tabela 5.5.2.1.d**

**Distribuição do total de leitos de UTI nas Regionais de Saúde<sup>3</sup> – janeiro 2012**

Leitos complementares	Arcoverde /PE	Caruaru /PE	Garanhuns/ PE	Limoeiro /PE	Recife/ PE	III NRS (PB)	Região 03 (AL)	Total AII
Unidade intermediária	4	13	0	10	72	38	10	147
Unidade intermediária neonatal	4	18	16	0	158	38	8	242
Unidade isolamento	7	5	13	6	77	18	10	136
UTI adulto I	7	0	5	0	247	52	0	311
UTI adulto II	6	36	11	10	561	52	0	676
UTI adulto III	0	0	0	0	68	0	0	68
UTI infantil I	1	1	0	0	22	21	0	45
UTI infantil II	0	0	0	0	81	13	8	102
UTI infantil III	0	0	0	0	23	0	0	23
UTI neonatal I	1	3	0	0	44	8	0	56
UTI neonatal II	0	0	0	0	127	16	0	143
UTI neonatal III	0	0	0	0	18	0	0	18
UTI de Queimados	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>76</b>	<b>45</b>	<b>26</b>	<b>1.500</b>	<b>256</b>	<b>36</b>	<b>1.969</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES.

A região abrangida por essas Regionais de Saúde apresentam 1.969 leitos complementares, sendo 1.154 (58,6%) os que atendem o SUS. Entre o total de leitos complementares, 1.444 são de UTI; o total de leitos para adultos é de 1.340 (incluindo os de unidades intermediárias e os de queimados), e os para atendimento infantil são 628 leitos (incluindo os de unidade intermediária neonatal).

<sup>3</sup> Só foi possível obter os dados de leitos de UTI nas Regionais de Saúde, na base do Datasus.

Tabela 5.5.2.1.e

## Distribuição do total de leitos SUS de UTI nas Regionais de Saúde – janeiro 2012

Leitos complementares	Arcoverde/PE	Caruaru/PE	Garanhuns/PE	Limoeiro/PE	Recife/PE	III NRS (PB)	Região 03 (AL)	Total AII
Unidade intermediária	4	11	0	0	31	34	10	90
Unidade intermediária neonatal	4	10	16	0	126	35	8	199
Unidade isolamento	7	3	13	6	61	18	10	118
UTI adulto I	0	0	0	0	7	39	0	46
UTI adulto II	6	26	2	10	369	46	0	459
UTI adulto III	0	0	0	0	0	0	0	0
UTI infantil I	0	0	0	0	37	16	0	53
UTI infantil II	0	0	0	0	60	12	0	72
UTI infantil III	0	0	0	0	0	0	0	0
UTI neonatal I	0	0	0	0	23	4	0	27
UTI neonatal II	0	0	0	0	59	11	0	70
UTI neonatal III	0	0	0	0	18	0	0	18
UTI de Queimados	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>793</b>	<b>215</b>	<b>28</b>	<b>1.154</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES.

Os leitos destinados ao SUS são 1.154, sendo 715 os destinados aos adultos e 439 os destinados ao atendimento infantil. A Regional de Saúde de Limoeiro é a única que não tem leitos de UTI infantil, tendo apenas 10 leitos intermediários, 06 em unidade de isolamento e outros 10 leitos de UTI adulto.

Pode-se observar que há uma relativa carência de leitos de UTI e, principalmente, dos infantis na maioria das Regionais de Pernambuco, e mesmo na de Santana do Ipanema, em Alagoas. Por outro lado, a Regional de Saúde sediada em Campina Grande apresenta 256 leitos complementares no total, sendo 215 os destinados ao SUS (84%). Recife é a regional com maior nº de leitos complementares, sendo 1500 no total e 793 os destinados ao SUS (52,9% do total), além de ter os dois únicos leitos de UTI de queimados, na região.

#### Recursos humanos e cobertura na Atenção Básica

A Tabela 5.5.2.1.f mostra ainda alguns aspectos relativos a recursos humanos (nº total de profissionais de saúde e de médicos, e coeficiente nº de médicos por mil habitantes) e existência e cobertura dos Programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e de Saúde da Família (PSF) nos municípios, trazendo ainda dois indicadores da situação de saúde dessas localidades (taxas brutas de mortalidade e taxas de mortalidade infantil de crianças com menos de um ano de idade).

Quase todos os municípios, com exceção de São Caitano/PE, tiveram ações do Programa de Saúde da Família (PSF) em 2009, tendo sido atendidas 1.804.865 pessoas nos 54 municípios. O Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) abrangeu 388.789 pessoas nesse ano, tendo sido aplicado em um número menor de municípios (30).

**Tabela 5.5.2.1.f**

**Mortalidade Geral e Infantil, cobertura dos programas da Atenção básica e nº de profissionais de saúde nos municípios da AII – 2009**

Municípios	Mortalidade geral	Mortalidade infantil até 1 ano	Cobertura Atenção Básica (nº pessoas)		Nº total profissionais	Nº médicos	Nº médicos SUS	Coeficiente médicos por 1000 hab.
			PACS	PSF				
Agrestina - PE	8,5	25,9	0	21.768	121	49	48	2,1
Águas Belas - PE	7,2	24,4	23.602	8.872	86	29	28	0,7
Altinho - PE	9,2	25,1	948	22.290	57	21	21	0,9
Angelim - PE	7,8	22,4	0	10.354	40	21	21	2,0
Araçoiaba - PE	6,2	20,6	0	17.346	58	19	19	1,1
Arcoverde/PE	6,2	19,9	4.924	70.755	735	304	243	3,6
Belo Jardim - PE	7,5	15,9	45.819	36.919	237	82	73	1,0
Bezerros - PE	7,9	12,3	16.676	39.763	336	136	228	2,2
Brejo da Madre de Deus - PE	7,0	20,2	14.561	32.740	137	47	47	1,1
Buíque - PE	5,1	24,3	17.811	33.167	107	27	27	0,5
Cachoeirinha - PE	7,2	10,4	0	18.518	87	35	35	1,9
Caetés - PE	5,8	23,7	0	24.433	124	44	44	1,7
Calçado - PE	3,9	12,8	1.514	8.279	42	18	18	1,5
Camocim de São Félix - PE	7,2	42,3	6.319	13.033	59	19	19	1,1
Canhotinho - PE	6,5	18,3	483	23.285	97	36	36	1,4
Carpina - PE	6,5	17,0	948	61.848	318	144	117	1,7
Caruaru - PE	6,5	14,5	70.553	177.357	2.829	1.114	876	2,9
Feira Nova/PE	6,5	5,8	0	21.594	84	29	29	1,4
Garanhuns - PE	6,5	15,6	16.597	108.354	1.296	564	439	3,3
Glória do Goitá - PE	4,5	6,8	8.295	19.323	106	22	22	0,8
Gravatá - PE	6,2	11,1	22.021	52.744	428	196	113	1,5
Ibirajuba - PE	5,5	28,8	0	7.610	20	7	7	0,9
Igarassu - PE	5,3	21,4	0	101.906	487	219	197	2,0
Itaíba - PE	4,1	22,8	3.392	24.640	86	25	25	0,9
Jatobá - PE	6,0	17,0	7.834	9.449	89	31	30	2,1
Jupi - PE	8,0	29,3	0	14.341	80	24	24	1,7
Jurema - PE	6,9	22,6	4.037	11.896	52	17	17	1,1
Lagoa de Itaenga	6,8	8,8	0	24.359	78	29	29	1,4
Lajedo - PE	8,4	24,0	15.461	20.857	81	25	22	0,6
Limoeiro/PE	7,3	4,8	0	56.293	391	140	130	2,3
Panelas - PE	6,5	11,2	7.609	15.552	62	19	19	0,7
Paranatama - PE	6,4	12,5	0	14.302	32	14	14	1,1
Passira - PE	6,1	15,2	4.291	25.239	113	30	30	1,1
Paudalho - PE	5,8	17,0	0	52.875	209	94	94	2,2
Pedra - PE	6,8	15,8	0	21.936	110	39	39	1,9
Petrolândia - PE	4,5	24,5	14.365	16.934	221	104	54	1,7
Sairé - PE	4,6	6,5	0	11.969	62	25	25	1,8
São Caitano - PE	6,5	14,9	4.505	0	106	36	35	1,0
São João - PE	4,8	11,2	0	21.986	80	30	30	1,4
São Joaquim do Monte - PE	6,3	19,3	0	21.845	131	58	58	2,7
Tacaimbó - PE	7,6	25,4	0	12.463	45	14	14	1,1
Tacaratu - PE	4,4	13,3	6.433	9.470	49	16	16	0,7
Taquaritinga do Norte - PE	5,1	6,8	0	23.100	61	21	21	0,9
Tracunhaém - PE	5,2	13,0	0	13.268	64	21	21	1,6
Tupanatinga - PE	6,9	31,6	4.061	17.368	54	13	13	0,7
Alcantil - PB	8,4	39,1	0	5.040	21	6	6	1,1
Barra de Santana - PB	6,1	16,4	0	8.296	69	20	20	2,2
Campina Grande - PB	6,2	20,1	42.071	238.523	4.482	2.198	1.722	4,5
Queimadas - PB	5,6	20,5	0	38.585	102	31	31	0,8
Riacho de Santo Antônio - PB	6,4	0,0	0	1.653	12	7	7	4,4
Canapi - AL	4,6	13,5	2.473	14.738	30	13	13	0,7
Mata Grande - AL	5,0	31,5	4.341	18.025	62	17	17	0,7

**Tabela 5.5.2.1.f**

**Mortalidade Geral e Infantil, cobertura dos programas da Atenção básica e n° de profissionais de saúde nos municípios da AII – 2009**

Municípios	Mortalidade geral	Mortalidade infantil até 1 ano	Cobertura Atenção Básica (n° pessoas)		N° total profissionais	N° médicos	N° médicos SUS	Coeficiente médicos por 1000 hab.
			PACS	PSF				
Santana do Ipanema/AL	5,4	16,7	9.320	31.506	252	98	83	1,9
Paulo Afonso/BA	5,2	17,3	7.525	76.099	850	321	148	1,4
<b>AII</b>	-	-	<b>388.789</b>	<b>1.804.865</b>	<b>16.027</b>	<b>6.718</b>	<b>5.514</b>	-

Fonte: Ministério da Saúde. Datasus. Cadernos de Informações de Saúde.

Nota – todos os dados são de 2009, com exceção das taxas de mortalidade infantil dos municípios da Paraíba, Alagoas e Bahia, que são de 2008.

**Legenda**

	Mortalidade geral acima de 6,2 óbitos por mil hab. (Pernambuco, em 2008 e 2009); de 5,9 (Paraíba, em 2008); de 5,2 (Alagoas, em 2008); e de 4,9 óbitos por mil hab. (Bahia, em 2008).
	Mortalidade infantil igual ou acima de 21 óbitos por mil nascidos vivos.
	Mortalidade infantil abaixo de 17,1 (2008) e de 17,0 (2009) óbitos para 1000 nascidos vivos (Região Nordeste).
	Coeficiente abaixo de 01 médico para cada mil habitantes.
	Coeficiente igual ou acima de 02 médicos para cada mil habitantes.

Segundo os dados dos Cadernos de Informações de Saúde, havia 16.027 profissionais de saúde nos 54 municípios, sendo 6.718 médicos (41,9% dos profissionais), dos quais 5.514 (82,1% dos médicos) prestavam serviços ao SUS.

Mortalidade geral e mortalidade infantil

Alguns indicadores da situação de saúde permitem uma avaliação preliminar sobre a suficiência da rede de atendimento à saúde nas localidades analisadas e a qualidade da gestão dos recursos físicos e humanos aí disponíveis. Entre os indicadores mais básicos a respeito estão as taxas de mortalidade geral e infantil (até um ano de idade), a incidência de doenças de notificação compulsória e a morbidade hospitalar.

As taxas brutas de mortalidade permitem um primeiro balizamento sobre a incidência de condições adversas à vida nos municípios, refletindo também a distribuição etária e por sexo da população, o grau de estruturação e eficiência / eficácia da rede de serviços de saúde nessas localidades, além da maior incidência da violência.

Com o objetivo de definir parâmetros a serem utilizados para análise dos dados de mortalidade geral e mortalidade infantil até um ano de idade, em 2008 ou 2009, nos municípios da AII, foram utilizados os dados de população residente nas grandes regiões, oriundos da PNAD (IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). Os dados das taxas de mortalidade geral e infantil dos municípios foram obtidos no *site* da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (Cadernos de Informações de Saúde, que já apresentava dados de 2009) e, no *site* do Datasus (Cadernos de Informações de Saúde, que ainda apresentam apenas os dados de 2008), para os municípios dos demais estados. Procurou-se comparar as taxas dos municípios e estados do mesmo ano, de modo a compensar essa defasagem de um ano entre os dados disponíveis. Esses dados estão sistematizados na **Tabela 5.5.2.1.f**.

As taxas brutas de mortalidade da Região Nordeste foram de 5,12 e 5,19 óbitos por mil habitantes para 2008 e 2009, respectivamente. O estado de Pernambuco (com 6,19 e 6,23 óbitos por mil habitantes, em 2008 e 2009), principalmente, mas também da Paraíba (com 5,94 óbitos por mil habitantes em 2008), de Alagoas (com 5,17 óbitos por mil habitantes, em 2008) apresentaram taxas brutas de mortalidade superiores à da grande região, assinalando condições de vida mais problemáticas, em que se pode enfatizar a maior incidência da violência e as precariedades da rede de atendimento à saúde possivelmente como responsáveis por essa situação.

O estado da Bahia (levantado para servir de referência para o município de Paulo Afonso), com 4,9 óbitos por mil habitantes, em 2008, esteve nesse ano numa situação melhor do que os outros três estados. Os dados dos municípios da AII serão comparados a essas taxas, na **Tabela 5.5.2.1.f**.

Com base nesses parâmetros, pode-se observar que dos 54 municípios da AII, 32 tiveram em 2008 ou 2009 taxas brutas de mortalidade superiores às taxas dos seus respectivos estados, configurando-se como municípios em que a estrutura de atendimento à saúde e/ou a incidência de violência têm grande influência nas condições de vida, destacando-se como mais problemáticos os municípios de Altinho (9,2 óbitos por mil habitantes), Agrestina (8,5 óbitos por mil habitantes), Jupi (8,0 óbitos por mil habitantes), Lajedo (8,4 óbitos por mil habitantes) e Alcântil/AL (8,4 óbitos por mil habitantes). Esses municípios, juntamente com os que apresentaram altas taxas de mortalidade infantil, adiante apresentados, podem ser considerados como os que apresentam maior vulnerabilidade na AII no que diz respeito à saúde.

Porém nesse ano havia também 22 municípios com taxas brutas de mortalidade inferiores às estaduais, caracterizando-se como localidades com melhores condições de vida e saúde, onde possivelmente uma melhor gestão dos recursos e do atendimento e eventualmente a presença de níveis mais baixos de violência possam estar fazendo a diferença,

Entre os municípios com menores taxas brutas de mortalidade, a variação ocorreu entre Calçado (com 3,9 óbitos por mil habitantes em 2009) a Araçoiaba, Arcoverde e Gravatá, em Pernambuco, com taxas de 6,2 óbitos por mil habitantes em 2009. Na Paraíba, apenas Queimadas teve taxa bruta de mortalidade inferior a 5,9 óbitos por mil habitantes em 2008 (taxa estadual), e em Alagoas, tanto Canapi como Mata Grande tiveram taxas inferiores a 5,2 óbitos por mil habitantes em 2008 (taxa estadual). A taxa bruta de mortalidade de Paulo Afonso foi superior à da Bahia, de 4,9 óbitos por mil habitantes em 2008.

Os coeficientes de mortalidade infantil possibilitam inferir, indiretamente, as condições gerais de saneamento, de renda familiar e a escolaridade das mães. Mais recentemente, coeficientes reduzidos podem refletir a “... *cobertura e eficácia de ações de saúde específicas (TRO, imunização, incentivo ao aleitamento materno, etc.), mais do que a melhoria das condições de vida da população.*” (Brasil, 2006). O patamar de 20 óbitos por mil nascidos vivos é definido na Portaria nº 493 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), como limiar superior da baixa mortalidade infantil, podendo ser considerado

como referencial de melhor qualidade em saúde materno-infantil. Para considerar nesse grupo as taxas que se situam pouco acima de 20 óbitos por mil nascidos vivos, está sendo avaliado o patamar de 21 óbitos por mil nascidos vivos como limite, acima do qual a mortalidade infantil pode ser considerada média e alta.

Como pode ser observado na **Tabela 5.5.2.1.f**, a AII tinha 18 municípios com taxas superiores a 21 óbitos para mil nascidos vivos, nos anos assinalados, configurando-se como municípios com média e alta mortalidade infantil, incluindo-se no grupo de maior vulnerabilidade.

Principalmente em Pernambuco muitos dos municípios apresentavam níveis muito altos de mortalidade infantil em 2009, destacando-se Camocim de São Félix, com 42,3 óbitos de crianças até um ano de idade para mil nascidos vivos, Tupanatinga, com 31,6 óbitos para mil nascidos vivos, Jupi, com 29,3 óbitos para mil nascidos vivos e Ibirajuba com 28,8 óbitos para mil nascidos vivos, todos acima de 26 óbitos para mil nascidos vivos. Nos demais estados, dois municípios tiveram maiores taxas de mortalidade infantil nessa faixa etária, que foram Alcântil/PB, com 39,1 óbitos para mil nascidos vivos e Mata Grande/AL, com 31,5 óbitos para mil nascidos vivos.

Por outro lado, a AII tem também 26 municípios que apresentaram nesses anos baixos níveis de mortalidade infantil (igual ou abaixo da taxa da Região Nordeste, de 17,1 para os municípios com dados apenas de 2008, e de 17,0 para os municípios de Pernambuco, com dados de 2009), destacando-se Feira Nova (5,8 óbitos para mil nascidos vivos), Glória do Goitá (6,8 óbitos para mil nascidos vivos), Lagoa de Itaenga (8,8 óbitos para mil nascidos vivos), Limoeiro (4,8 óbitos para mil nascidos vivos), Sairé (6,5 óbitos para mil nascidos vivos) e Taquaritinga do Norte (6,8 óbitos para mil nascidos vivos).

#### Morbidade hospitalar e doenças de notificação compulsória

Outros dados bastante significativos para avaliar o perfil da saúde pública nos municípios da AII são os que mostram a morbidade hospitalar por grupos de doenças, segundo a Classificação Internacional de Doenças – Décima Revisão – CID-10<sup>4</sup>, de modo a verificar a incidência de doenças infecciosas ou dos demais grupos aí incluídos, que afetam a saúde da população nos municípios estudados.

As doenças são classificadas pelo Ministério da Saúde em Capítulos, de acordo com o padrão definido por essa nomenclatura, estando atualmente em vigência a 10ª Revisão, que foi implantada no Brasil em 1996 e é publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O **Quadro 5.5.2.1.a** mostra todos os Capítulos que compõem essa Classificação, tendo sido selecionados na **Tabela 5.5.2.1.g** os que apresentaram, em 2011, internações no maior nº de municípios. Ressalta-se que os dados se referem aos municípios onde as pessoas foram internadas, levando-se em conta que há alguns que não contam com leitos de internação.

---

<sup>4</sup> A primeira classificação de doenças, que passou a ser utilizada internacionalmente, foi aprovada em 1893 e, desde então, em intervalos aproximados de dez anos, é apresentada e aprovada uma nova revisão, estando atualmente em vigência a Décima Revisão, conhecida como CID-10.

**Quadro 5.5.2.1.a**  
**Classificação Internacional de Doenças – CID-10**

Capítulo	Descrição
1	Algumas doenças infecciosas e parasitárias
2	Neoplasias [Tumores]
3	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários
4	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas
5	Transtornos mentais e comportamentais
6	Doenças do sistema nervoso
7	Doenças do olho e anexos
8	Doenças do ouvido e da apófise mastóide
9	Doenças do aparelho circulatório
10	Doenças do aparelho respiratório
11	Doenças do aparelho digestivo
12	Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo
13	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo
14	Doenças do aparelho geniturinário
15	Gravidez, parto e puerpério
16	Algumas afecções originadas no período perinatal
17	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas
18	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte
19	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas
20	Causas externas de morbidade e de mortalidade
21	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde
22	Códigos para propósitos especiais

Fonte: Ministério da Saúde. Datasus.

Capítulos com maior frequência nos municípios da AII.

**Tabela 5.5.2.1.g**  
**Morbidade Hospitalar / SUS – por local de internação e Capítulo CID-10 – 2011**

Município	Cap 01	Cap 04	Cap 09	Cap 10	Cap 11	Cap 14	Cap 15	Cap 19	Total
260030 Agrestina	7	7	20	16	23	24	21	-	120
260050 Águas Belas	4	-	1	1	-	1	55	-	67
260080 Altinho	4	3	5	2	1	1	8	-	24
260100 Angelim	7	-	-	2	2	-	5	-	16
260120 Arcoverde	45	19	44	67	41	50	235	24	566
260280 Buíque	55	19	15	105	17	16	15	1	253
260310 Cachoeirinha	4	2	3	4	-	-	8	1	23
260320 Caetés	1	1	2	4	-	1	10	1	23
260330 Calçado	-	-	2	-	-	-	5	-	9
260350 Camocim de São Félix	2	1	2	9	-	1	2	-	17
260370 Canhotinho	-	-	-	-	-	1	4	-	7
260400 Carpina	5	23	7	16	32	28	35	1	151
260410 Caruaru	18	21	114	71	188	151	668	352	1.837
260540 Feira Nova	2	-	-	1	9	6	8	-	27
260600 Garanhuns	34	23	55	55	138	106	470	138	1.194
260610 Glória do Goitá	1	3	-	4	-	-	-	-	9
260640 Gravata	7	3	4	18	13	13	3	9	77
260670 Ibirajuba	2	-	2	1	1	1	3	-	10
260805 Jatobá	4	-	3	-	4	5	1	-	17
260830 Jupi	1	1	-	-	-	-	6	-	9
260840 Jurema	1	2	1	4	4	-	11	-	25
260850 Lagoa do Itaenga	-	8	-	2	-	-	1	-	20
260880 Lajedo	4	-	1	-	1	-	20	-	28
260890 Limoeiro	26	33	25	47	32	29	112	13	376
261020 Panelas	4	7	5	16	11	1	19	-	66

**Tabela 5.5.2.1.g**  
**Morbidade Hospitalar / SUS – por local de internação e Capítulo CID-10 – 2011**

Município	Cap 01	Cap 04	Cap 09	Cap 10	Cap 11	Cap 14	Cap 15	Cap 19	Total
261050 Passira	3	-	6	2	12	6	13	-	42
261060 Paudalho	11	6	3	15	31	13	42	1	131
261080 Pedra	-	-	1	-	9	5	13	-	31
261100 Petrolândia	39	8	24	22	81	69	111	5	430
261310 São Caitano	10	17	23	22	19	7	59	1	177
261320 São João	-	-	-	-	-	-	9	-	9
261480 Tacaratu	1	1	2	-	-	1	-	-	5
261500 Taquaritinga do Norte	2	4	-	6	19	12	6	-	52
261550 Tracunhaém	-	1	-	1	-	-	-	-	2
261580 Tupanatinga	9	2	2	4	2	2	11	1	33
250157 Barra de Santana	1	4	-	-	-	2	-	-	7
250400 Campina Grande	401	165	395	336	204	153	1.161	425	3.976
270500 Mata Grande	44	10	14	29	5	7	16	-	128
270800 Santana do Ipanema	43	16	13	21	56	22	295	70	609
<b>TOTAL</b>	<b>453</b>	<b>324</b>	<b>619</b>	<b>882</b>	<b>980</b>	<b>718</b>	<b>2.515</b>	<b>953</b>	<b>8.752</b>
Participação no total das Internações (%)	5,2	3,7	7,1	10,1	11,2	8,2	28,7	10,9	100,0

Fonte: Ministério da Saúde. Datasus.

 Maiores destaques.

Conforme mostra essa Tabela, ocorreram 8.752 internações em 2011 na AII, segundo os dados do Datasus, verificando-se os maiores totais nos Capítulos 15 (Gravidez, parto e puerpério), com 2.515 internações; 11 (Doenças do aparelho digestivo), com 980 internações; 19 (Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas), com 953 internações; 10 (Doenças do aparelho respiratório), com 882 internações; 14 (Doenças do aparelho geniturinário), com 718 internações; 09 (Doenças do aparelho circulatório), com 619 internações; 01 (Algumas doenças infecciosas e parasitárias), com 453 internações; e 04 (Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas), com 324 internações. Outro Capítulo com nº expressivo de internações, mas presente em nº bem menor de municípios (13) é o Capítulo 12 (Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo), com 479 internações ao longo desse ano.

Podem ser observados nessa Tabela os municípios que se destacaram em número de internações, estando primeiramente nessa posição aqueles que constituem sedes de Regionais de Saúde, o que mostra um grau ainda grande de centralização dos estabelecimentos e especialidades médicas nessas Regionais.

Assim, Campina Grande/PB teve 3.976 (45,4% do total da AII) internações, tendo número expressivo em todos os oito Capítulos selecionados nessa Tabela. Santana do Ipanema/AL, com 609 internações, destacou-se em quatro dos oito Capítulos, apresentando maior número de internações nas doenças infecciosas e parasitárias (43 internações), no capítulo 15 (Gravidez, parto e puerpério), com 295 internações, no Capítulo 19 (Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas), com 70 internações, e no Capítulo 11 (Doenças do aparelho digestivo), com 56 internações. Também em Mata Grande/AL as doenças infecciosas e parasitárias (44 internações) podem ser apontadas como um destaque, representando 34,4% do total municipal.

Em Pernambuco, Caruaru, com 1.837 (21,0% do total) internações, e Garanhuns, com 1.194 (13,6% do total) internações, também apresentaram número expressivo em seis dos oito Capítulos, tendo menor número apenas nas internações por doenças infecciosas e parasitárias (18 e 34 internações, respectivamente) e nas doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (21 e 23 internações, respectivamente). Arcoverde, com 566 internações (6,5% do total), teve maior número nas doenças infecciosas e parasitárias (45 internações) e no capítulo 15 (Gravidez, parto e puerpério), com 235 internações.

Além desses municípios, destacaram-se, em algum grupo de doenças, Buíque/PE, com número significativo de internações por doenças infecciosas e parasitárias (55 internações) e por doenças do aparelho respiratório (105 internações), representando 63,2% do total municipal nesse ano; Limoeiro/PE, com 112 internações por gravidez, parto e puerpério, representando 29,8% do seu total; e Petrolândia/PE, com maior número de internações nas doenças do aparelho digestivo (81 internações), nas doenças do aparelho geniturinário (69 internações), e 111 internações por gravidez, parto e puerpério, que representaram nesse ano 60,7% do total municipal.

Além desses dados, foi também feito um levantamento na base de dados do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Ministério da Saúde, buscando identificar a maior ou menor incidência de algumas doenças infecciosas e parasitárias, de notificação compulsória, nos municípios da AII, bem como de acidentes por animais peçonhentos.

As mudanças que vêm ocorrendo no Brasil no perfil de morbimortalidade, nas últimas décadas, traduzem uma relativa perda de importância das doenças transmissíveis (algumas das quais de ocorrência muito antiga no país) que, porém, no que diz respeito à morbidade hospitalar, ainda são bastante significativas. Representavam cerca de 10% das internações nas décadas de 1980 e 1990, e mesmo entre 2000 e 2007, ainda participavam com 8,4% do total das internações, no país, verificando-se percentuais mais elevados na região Norte (13,6%) e Nordeste (11,9%), segundo aponta o Ministério da Saúde, 2010.

Essas incidências revelam, também, aspectos das condições de vida nos centros urbanos, e do processo de ocupação de novas áreas, indicando urbanização realizada sem o adequado provimento da infraestrutura de saneamento e a aceleração de desequilíbrios ambientais, com desmatamentos e ampliação de fronteiras agrícolas, além dos processos migratórios e maiores facilidades de contato entre países e regiões, como os principais processos associados às doenças transmissíveis.

Segundo as análises da Secretaria de Vigilância em Saúde (Ministério da Saúde, 2010), as doenças transmissíveis podem ser classificadas em três agrupamentos principais (que correspondem a três grandes tendências de evolução): doenças transmissíveis com tendência declinante; doenças transmissíveis com quadro de persistência; e doenças transmissíveis emergentes e reemergentes.

As doenças transmissíveis com tendências declinantes são principalmente aquelas para as quais se dispõe de instrumentos eficazes de prevenção e controle. Entre as doenças consideradas com tendência declinante, com veiculação por insetos, estão “... a doença de Chagas, endêmica há várias décadas em nosso país; a febre tifóide, associada a condições sanitárias precárias; e a oncocercose, a filariose e a peste, todas com áreas de ocorrência restritas.” (Ministério da Saúde, 2010). No Nordeste, aponta-se ainda a presença do tétano neonatal e da raiva dentro desta categoria.

Entre as doenças transmissíveis consideradas num quadro de persistência estão as leishmanioses (visceral e tegumentar), com novas expansões relacionadas principalmente a alterações ambientais introduzidas pela ocupação humana, à transmissão resultante de processos migratórios (população oriunda de áreas endêmicas) e à precariedade da infraestrutura de atendimento em saneamento básico. Uma importância específica deve ser dada às hepatites virais dentro deste grupo (Ministério da Saúde, 2010).

Também a malária e a febre amarela inserem-se nesse grupo. A primeira teve um recrudescimento em 2003 (creditado à descontinuidade de ações de controle associada à maior expansão em centros urbanos), após apresentar redução significativa, principalmente nas áreas de ocorrência básica, nos últimos anos (Ministério da Saúde, 2010), redução resultante da ampliação do diagnóstico e tratamento, integrados às ações de atenção básica de saúde e ao estabelecimento de normas específicas destinadas aos assentamentos rurais e a projetos de desenvolvimento.

Como aponta o Ministério da Saúde (2010), a febre amarela (endêmica na Região Amazônica), depois de eliminada no seu ciclo urbano em 1942, teve alguns surtos epidêmicos de transmissão silvestre, como o ocorrido em 2000 (Goiás), 2001 e 2003 (Minas Gerais), tendo sido reduzida sua incidência a partir de 2000. Tendo em vista as possibilidades de sua reintrodução em áreas urbanas, devido à ampla dispersão do mosquito transmissor (o *Aedes aegypti*), medidas de controle foram desenvolvidas, incluindo intensa vacinação, depois ajustada às áreas de incidência.

A dengue integra o grupo de doenças emergentes ou reemergentes. Tem sido objeto de amplas campanhas de Saúde Pública, que abrangem desde ações dos organismos de saúde até a mobilização da população, tendo como componente importante a eliminação de *habitats* do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da doença, em áreas urbanas, com ênfase na mudança de hábitos da população, sendo necessário aprofundar a associação dessas ações à limpeza pública urbana, segundo a análise da Secretaria de Vigilância em Saúde (Ministério da Saúde, 2010).

Outras doenças importantes no grupo de doenças emergentes ou reemergentes são a AIDS, com tendência de crescimento no Nordeste, e o cólera, com potencialidade para crescer em municípios pequenos com precárias condições de saneamento.

Com base nessas referências, buscou-se identificar as principais ocorrências de doenças transmissíveis na região por onde se estende a LT e caracterizar sua distribuição geográfica, apresentada na **Tabela 5.5.2.1.h**, que traz os dados do SINAN/Datasus

sobre as notificações ocorridas em 2011. Essa Tabela abrange as doenças com ocorrência no maior número de municípios, existindo, além dessas, algumas outras com ocorrência em poucos municípios da AII, que serão assinalados.

As hepatites virais, doença com características de persistência, tiveram ocorrências em 19 dos 54 municípios da AII, tendo Caruaru (com 20 notificações), Petrolândia (com 17 notificações), Campina Grande (com 21 notificações), e Paulo Afonso (com 20 notificações) o maior número, ocorrências que representaram em 2011 65,5% do total de 119 casos na AII.

A esquistossomose esteve presente, em 2011, em 12 dos 54 municípios da AII, e Gravatá apresentou o maior número de notificações (88), que participavam com xx% das 156 ocorrências. Além desse município, também Jurema (com 15 ocorrências), Panelas (com 12 ocorrências), Paudalho (com 16 ocorrências) e Sairé (com 13 ocorrências) tiveram maior número de casos.

A dengue foi a doença com maior frequência na AII, estando presente em 40 dos 54 municípios, tendo tido maior número de notificações em Garanhuns (182 notificações), Limoeiro (112 notificações), Campina Grande (354 notificações), Queimadas (93 notificações), Igarassu (79 notificações), Paulo Afonso (75 notificações), Santana do Ipanema (69 notificações), e Jurema (59 notificações), que representaram nesse ano 73,5% do total dos 1.391 casos na AII.

A AIDS é uma doença infecciosa que, segundo o Ministério da Saúde (2010) está em crescimento em algumas regiões do país, entre elas o Nordeste. Apesar disso, verificou-se em 2011 a sua presença em 25 dos 54 municípios da AII, mas com pequeno número de casos, estando as maiores ocorrências em Campina Grande (14 notificações), Caruaru (13 notificações) e Igarassu (11 notificações), que somaram 43,7% dos 87 casos aí verificados.

Os acidentes com animais peçonhentos ocorreram em 23 dos 54 municípios da AII, tendo o maior número de casos sido notificado em Caruaru (659 ocorrências), Arcoverde (296 ocorrências), Limoeiro (244 ocorrências), Belo Jardim (195 ocorrências) e Gravatá (121 ocorrências), que participaram com 80,3% do total de 1.887 notificações nesse ano.

**Tabela 5.5.2.1.h**  
**Notificações de agravos - 2011**

Municípios	HEPATITES VIRAIS	ESQUISTOSSOMOSE	DENGUE	ACIDENTE POR ANIMAIS PEÇONHENTOS	AIDS
Agrestina - PE	7	2		12	
Águas Belas - PE	3	1	3		
Altinho - PE	2		11	53	
Angelim - PE		3			
Araçoiaba - PE			3		
Arcoverde/PE	3		3	296	2
Belo Jardim - PE			9	195	3
Brejo da Madre de Deus - PE				39	1
Buíque - PE			1		2
Cachoeirinha - PE		1	1		

**Tabela 5.5.2.1.h**  
**Notificações de agravos - 2011**

Municípios	HEPATITES VIRAIS	ESQUISTOSSOMOSE	DENGUE	ACIDENTE POR ANIMAIS PEÇONHENTOS	AIDS
Caetés - PE			28		
Calçado - PE	1		3	1	
Camocim de São Félix - PE				3	1
Canhotinho - PE			3		
Carpina - PE		3	44	52	3
Caruaru - PE	20	1	11	659	13
Feira Nova/PE				1	
Garanhuns - PE	3		182	8	3
Glória do Goitá - PE			32		1
Gravatá - PE	1	88	43	121	7
Ibirajuba - PE			2		1
Igarassu - PE			79		11
Itaíba - PE			1		
Jatobá - PE	7			4	
Jupi					1
Jurema - PE		15	59		2
Lagoa de Itaenga	1		6	1	
Lajedo - PE		1	5		2
Limoeiro/PE	1		112	244	1
Panelas - PE	4	12	3		
Paranatama - PE			20	8	
Passira - PE			11		
Paudalho - PE		16	3	39	3
Pedra - PE	2				
Petrolândia - PE	17		3	13	2
Sairé - PE		13			
São Caitano - PE					2
São João - PE			2		
São Joaquim do Monte - PE	1		2		1
Tacaratu - PE	2		7		
Taquaritinga do Norte - PE			1	25	1
Tracunhaém - PE			21	5	
Tupanatinga - PE			36		
Alcantil - PB					
Barra de Santana - PB			2		
Campina Grande - PB	21		354	1	14
Queimadas - PB			93		2
Riacho de Santo Antônio - PB					
Canapi - AL			13		1
Mata Grande - AL			35		
Santana do Ipanema/AL	3		69	83	
Paulo Afonso/BA	20		75	24	7
<b>Total AII</b>	<b>119</b>	<b>156</b>	<b>1391</b>	<b>1887</b>	<b>87</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

Outras doenças com poucas ocorrências, em poucos municípios, foram a leishmaniose visceral (dados de 2010), com 01 notificação em Águas Belas, 02 em Caruaru e 01 em São Caitano; leptospirose, com 06 notificações em Caruaru, 01 em Limoeiro e 04 em Gravatá; meningite, com 06 notificações em Caruaru, 02 em Arcoverde, 01 em Carpina, 02 em Garanhuns e 01 em Jatobá; sífilis congênita (dados de 2010) com 03 notificações em Caruaru e 01 em Belo Jardim; e sífilis gestante, com 04 notificações em Caruaru, 01 em Feira Nova, 01 em Arcoverde, 01 em Garanhuns, 01 em Igarassu, 01 em Jurema, 01 em Paudalho, 02 em Petrolândia e 01 em Tacaratu.

## Educação

Este item apresenta algumas características do nível educacional existente na AII, seja quanto a recursos (número e tipo das escolas da educação básica), nível de atendimento (nº de matrículas por município e razão matrículas na educação básica por 100 habitantes) ou presença do ensino superior e técnico na região.

A **Tabela 5.5.2.1.i** mostra o nº de matrículas existentes na educação básica por nível de ensino (educação infantil, ensino fundamental e médio), além de Educação para jovens e adultos – EJA, em 2010.

Na AII como um todo, segundo o INEP, havia 522.040 matrículas, sendo 1,8% em creches, 7,6% na pré-escola, 62,8% no ensino fundamental e 15,9% no ensino médio, tendo ainda 11,9% em EJA, em que a maioria (85,5% do total em EJA) estava no ensino fundamental.

No estado de Pernambuco o destaque é a participação do ensino médio, que representa 18,5% do total das matrículas, mas a participação das matrículas em creches (1,7%), na pré-escola (7,4%) e no ensino fundamental (60,5%) são um pouco inferiores à da AII.

No estado da Paraíba, os destaques são a maior participação das matrículas em creches (2,3%) e das matrículas em EJA (14,5%). E em Alagoas, o destaque é a maior participação das matrículas no ensino fundamental, que alcançou 66,4% do total nesse ano.

Quanto à AII e seus municípios, um aspecto importante a ser observado é a ausência de creches em Cachoeirinha, Caetés, Canhotinho, Itaíba, Paudalho, São Caitano e São João, em Pernambuco, e Barra de Santana, na Paraíba. O total de matrículas em creches na AII foi de 9.302 em 2010, sendo, porém, muito maior o nº de matrículas na pré-escola (39.812 matrículas).

Os maiores níveis de escolarização, em relação à população total, estão em diversos municípios pequenos da AII, destacando-se Riacho de Santo Antônio, com 43,7 matrículas por 100 habitantes, Mata Grande, com 41,6 matrículas por 100 habitantes e Panelas, com 40,3 matrículas por 100 habitantes, vindo a seguir Canapi (37,2 matrículas por 100 habitantes), Lajedo (36,4 matrículas por 100 habitantes), Paratama (36,2 matrículas por 100 habitantes), Itaíba (36,1 matrículas por 100 habitantes), Jupí (34,5 matrículas por 100 habitantes), Águas Belas (34,1 matrículas por 100 habitantes), Tupanatinga (31,2 matrículas por 100 habitantes), Jatobá (31 matrículas por 100 habitantes), Ibirajuba (30,1 matrículas por 100 habitantes) e Pedra (30 matrículas por 100 habitantes), todos com 30 ou mais matrículas para cada 100 habitantes.

Mas havia ainda 25 municípios com nº de matrículas por 100 habitantes superior aos dos seus estados, apontando para municípios com maior destaque em educação, na AII.

**Tabela 5.5.2.1.i**

**Nº de matrículas nos níveis de ensino regular da educação básica e EJA - 2010**

Municípios e estados	Ensino regular				EJA		Total de matrículas	Matric. Por 100 habitantes
	Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental	Médio	Funda-mental	Médio		
Agrestina - PE	168	561	3.920	980	661	-	6.290	27,7
Águas Belas - PE	52	977	9.290	1.362	1.916	141	13.738	34,1
Altinho - PE	76	537	3.236	881	215	51	4.996	22,4
Angelim - PE	69	255	2.006	357	217	-	2.904	28,5
Araçoiaba - PE	83	393	3.180	1.019	599	-	5.274	29,0
Belo Jardim - PE	204	1.405	11.589	3.481	2.237	-	18.916	26,1
Bezerros - PE	401	1.030	8.354	2.524	784	-	13.093	22,3
Brejo da Madre de Deus - PE	446	1.183	7.968	1.398	1.573	-	12.568	27,8
Buíque - PE	205	972	10.904	1.810	713	191	14.795	28,4
Cachoeirinha - PE	-	432	3.163	740	201	-	4.536	24,1
Caetés - PE	-	894	4.956	1.216	375	-	7.441	28,0
Caçado - PE	193	250	1.781	461	221	-	2.906	26,1
Camocim de São Félix - PE	115	426	2.819	612	403	-	4.375	25,6
Canhotinho - PE	-	517	4.003	749	533	12	5.814	23,7
Carpina - PE	269	1.230	9.047	2.610	1.409	1.136	15.701	21,0
Caruaru - PE	727	2.835	38.714	10.531	5.447	396	58.650	18,6
Garanhuns - PE	116	1.532	17.914	6.246	3.399	412	29.619	22,9
Glória do Goitá - PE	44	446	3.937	1.228	519	-	6.174	21,3
Gravatá - PE	36	718	11.726	3.164	2.138	-	17.782	23,3
Ibirajuba - PE	60	227	1.322	342	300	13	2.264	30,1
Igarassu - PE	159	1.713	13.271	5.005	2.309	177	22.634	22,2
Itarba - PE	-	1.122	5.736	998	1.425	188	9.469	36,1
Jatobá - PE	150	462	2.617	709	391	-	4.329	31,0
Jupi - PE	170	647	2.857	721	333	-	4.728	34,5
Jurema - PE	258	127	2.676	450	507	18	4.036	27,8
Lagoa do Itaenga - PE	69	460	4.145	1.101	256	82	6.113	29,6
Lajedo - PE	259	1.743	7.114	1.670	2.391	164	13.341	36,4
Panelas - PE	159	789	5.358	1.686	2.345	-	10.337	40,3
Paranatama - PE	82	510	2.552	372	465	-	3.981	36,2
Passira - PE	382	515	4.602	1.335	778	-	7.612	26,6
Paudalho - PE	-	1.123	8.676	2.307	2.161	328	14.595	28,4
Pedra - PE	313	659	3.875	951	577	-	6.375	30,4
Petrolândia - PE	135	1.111	5.986	1.678	758	38	9.706	29,9
Sairé - PE	60	207	2.165	329	220	150	3.131	27,9
São Caitano - PE	-	782	6.238	1.366	1.112	176	9.674	27,4
São João - PE	-	553	4.281	738	521	203	6.296	29,5
São Joaquim do Monte - PE	52	497	3.940	886	277	-	5.652	27,6
Tacaimbó - PE	142	427	2.311	537	94	-	3.511	27,6
Tacaratu - PE	256	687	3.495	1.237	570	37	6.282	28,5
Taquaritinga do Norte - PE	161	575	3.259	735	268	-	4.998	20,1
Tracunhaém - PE	27	311	1.640	383	272	68	2.701	20,7
Tupanatinga - PE	120	946	5.185	858	503	-	7.612	31,2
Alcantil - PB	40	140	871	113	92	72	1.328	25,3
Barra de Santana - PB	-	249	948	136	21	-	1.354	16,5
Campina Grande - PB	1.940	4.396	46.848	12.180	5.323	4.788	75.475	19,6
Queimadas - PB	173	1.055	6.714	1.625	1.917	-	11.484	28,0
Riacho de Santo Antônio - PB	53	77	431	66	77	49	753	43,7
Canapi - AL	749	353	4.545	403	283	87	6.420	37,2
Mata Grande - AL	129	756	5.584	895	2.913	-	10.277	41,6
<b>Al</b>	<b>9.302</b>	<b>39.812</b>	<b>327.749</b>	<b>83.181</b>	<b>53.019</b>	<b>8.977</b>	<b>522.040</b>	24,7
Pernambuco	34.865	149.768	1.223.181	372.902	213.903	25.619	2.020.238	23,0
Paraíba	20.663	68.704	562.293	122.920	99.061	31.964	905.605	24,0
Alagoas	13.299	64.113	555.074	108.894	84.429	10.517	836.326	26,8

Fonte: MEC/INEP. Censo Escolar da Educação Básica. 2010

- Maior nº de matrículas por 100 habitantes.
- Indicadores superiores aos dos estados.

A **Tabela 5.5.2.1.j** mostra a distribuição das escolas estaduais, municipais e privadas nos municípios e por nível de ensino, permitindo avaliar a cobertura da AII quanto a esses equipamentos básicos de educação.

**Tabela 5.5.2.1.j**  
**Rede escolar da educação básica – 2010**

Municípios e estados	Ensino Pré-escolar			Ensino fundamental				Ensino médio			Total geral
	Escola públ. municipal	Escola privada	Total	Escola públ. municipal	Escola públ. estadual	Escola privada	Total	Escola públ. estadual	Escola privada	Total	
Agrestina - PE	24	6	30	29	1	6	36	1	0	1	67
Águas Belas - PE	18	3	21	45	4	3	52	2	0	2	75
Altinho - PE	38	3	41	38	1	3	42	2	1	3	86
Angelim - PE	20	0	20	17	1	0	18	23	0	23	61
Araçoiaba - PE	9	5	14	10	1	1	12	1	0	1	27
Arcoverde - PE	32	18	50	36	10	17	63	183	47	230	343
Belo Jardim - PE	74	17	91	79	8	15	102	6	2	8	201
Bezerros - PE	32	9	41	39	5	10	54	147	20	167	262
Brejo da Madre de Deus - PE	51	5	56	1	56	4	61	1	1	2	119
Buíque - PE	86	3	89	91	9	3	103	97	6	103	295
Cachoeirinha - PE	18	2	20	18	2	2	22	27	0	27	69
Caetés - PE	44	1	45	44	1	1	46	31	0	31	122
Calçado - PE	15	0	15	16	1	0	17	1	0	1	33
Camocim de São Félix - PE	11	3	14	13	1	3	17	35	0	35	66
Canhotinho - PE	31	2	33	41	2	2	45	31	0	31	109
Carpina - PE	21	29	50	25	8	30	63	6	6	12	125
Caruaru - PE	56	80	136	118	23	85	226	1	20	21	383
Feira Nova - PE	16	4	20	17	2	4	23	38	0	38	81
Garanhuns - PE	30	43	73	62	20	40	122	16	5	21	216
Glória do Goitá - PE	36	5	41	38	1	4	43	49	12	61	145
Gravatá - PE	62	27	89	67	6	20	93	5	2	7	189
Ibajuba - PE	17	0	17	17	1	0	18	1	0	1	36
Igarassu - PE	40	26	66	42	9	27	78	6	4	10	154
Itaíba - PE	65	1	66	65	2	0	67	2	0	2	135
Jatobá - PE	11	1	12	17	7	1	25	3	1	4	41
Jupi - PE	21	1	22	21	1	1	23	1	0	1	46
Jurema - PE	21	2	23	24	1	2	27	22	0	22	72
Lagoa de Itaenga - PE	14	7	21	17	1	6	24	40	6	46	91
Lajedo - PE	35	6	41	39	1	6	46	44	8	52	139
Limoeiro - PE	31	16	47	33	10	18	61	177	70	247	355
Panelas - PE	59	2	61	63	0	2	65	0	0	0	126
Paranatama - PE	36	0	36	40	1	0	41	17	0	17	94
Passira - PE	27	3	30	32	1	3	36	2	0	2	68
Paudalho - PE	25	12	37	27	6	12	45	127	0	127	209
Pedra - PE	38	3	41	37	3	3	43	1	0	1	85
Petrolândia - PE	26	4	30	35	9	2	46	5	1	6	82
Sairé - PE	12	2	14	19	1	1	21	1	0	1	36
São Caitano - PE	41	7	48	45	2	7	54	43	11	54	156
São João - PE	24	1	25	37	1	1	39	1	0	1	65
São Joaquim do Monte - PE	12	2	14	29	1	1	31	52	0	52	97
Tacaimbó - PE	26	2	28	29	2	2	33	2	0	2	63
Tacaratu - PE	6	1	7	16	12	1	29	5	0	5	41
Taquaritinga do Norte - PE	23	4	27	22	2	4	28	39	6	45	100
Tracunhaém - PE	8	3	11	8	1	3	12	27	0	27	50
Tupanatinga - PE	41	0	41	56	2	0	58	1	0	1	100
Alcantil - PB	10	0	10	10	1	0	11	10	0	10	31
Barra de Santana - PB	35	0	35	36	3	0	39	1	0	1	75
Campina Grande - PB	107	112	219	123	54	118	295	31	22	53	567
Queimadas - PB	52	8	60	62	8	11	81	1	2	3	144
Riacho de Santo Antônio - PB	4	0	4	5	3	0	8	1	0	1	13
Canapi - AL	33	0	33	44	1	0	45	13	0	13	91
Mata Grande - AL	15	1	16	60	3	0	63	35	0	35	114

**Tabela 5.5.2.1.j**  
**Rede escolar da educação básica – 2010**

Municípios e estados	Ensino Pré-escolar			Ensino fundamental				Ensino médio			Total geral
	Escola públ. municipal	Escola privada	Total	Escola públ. municipal	Escola públ. estadual	Escola privada	Total	Escola públ. estadual	Escola privada	Total	
Santana do Ipanema - AL	26	7	33	46	9	8	63	3	2	5	101
Paulo Afonso - BA	53	9	62	60	6	7	73	192	50	242	377
<b>AII</b>	<b>1718</b>	<b>508</b>	<b>2226</b>	<b>2060</b>	<b>328</b>	<b>500</b>	<b>2888</b>	<b>1609</b>	<b>305</b>	<b>1914</b>	<b>7028</b>

Fonte: IBGE. Cidades.

Segundo o IBGE (base de dados Cidades), havia em 2010 7.028 escolas na AII, correspondendo a maior parte ao ensino fundamental, com 2.888 escolas (41,1% do total), vindo depois o ensino pré-escolar, com 2.226 escolas (31,7% do total) e por fim, o ensino médio, com 1.914 escolas (27,2% do total).

Pode-se verificar que em 09 municípios, o ensino pré-escolar era oferecido apenas pela rede pública. No ensino fundamental, eram 11 os municípios que não apresentavam nenhuma escola privada, mas no ensino médio esse número salta para 29 municípios, indicando que na maior parte dos mesmos ainda se privilegia mais os níveis iniciais da formação, do que o nível médio.

Os municípios que não tinham escolas privadas em nenhum nível nesse ano eram Angelim, Calçado, Ibirajuba, Paratama e Tupanatinga, em Pernambuco; Alcântil e Barra de Santana, na Paraíba; e Canapi, em Alagoas.

Os municípios que atuam como polos no que diz respeito ao ensino superior, são Arcoverde, Belo Jardim, Carpina, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Limoeiro, Petrolândia, Santana do Ipanema e Paulo Afonso.

### **Educação Ambiental**

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA, 2005)<sup>5</sup> estabelece os princípios norteadores e diretrizes para a inserção da educação ambiental no ensino do país, sob a justificativa de que o desenvolvimento sustentável deve equilibrar a conservação de biomas sem excluir o elemento humano de desenvolvimento de sua definição. Mais do que isso, o documento relata a importância de alterar a cultura para a incorporação não somente da esfera ambiental como também de questões de igualdade social, visando reduzir, através do Programa de Educação Ambiental, também questões de desigualdade de desenvolvimento em diferentes regiões do Brasil.

Com relação à justificativa institucional para a implementação do ProNEA, é afirmado que:

*“Para que a atuação do poder público no campo da educação ambiental possa*

<sup>5</sup> ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental, 3ª edição. MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2005.

*ocorrer de modo articulado tanto entre as iniciativas existentes no âmbito educativo como entre as ações voltadas à proteção, recuperação e melhoria socioambiental, e assim propiciar um efeito multiplicador com potencial de repercussão na sociedade, faz-se necessária a formulação e a implementação de políticas públicas de educação ambiental que integrem essa perspectiva. Nesse sentido, a criação do ProNEA se configura como um esforço do Governo Federal no estabelecimento das condições necessárias para a gestão da Política Nacional de Educação Ambiental, fortalecendo os processos existentes nessa direção na sociedade brasileira” (ProNEA, 2005. P. 19).*

Neste sentido, o currículo da educação ambiental no país visa promover a articulação de temas ambientais voltados para atividades de proteção, recuperação e melhorias socioambientais. A educação ambiental é inserida pelo governo federal, portanto, dentro do planejamento estratégico para a educação do país.

Os programas de educação ambiental nas esferas estaduais consideradas na AII do empreendimento seguem as diretrizes e princípios estabelecidos pelo ProNEA. Portanto, os governos da Bahia, Paraíba, Alagoas e Pernambuco procuram incluir questões ambientais tanto na educação formal pública (escolas, universidades, cursos para a educação de jovens e adultos (EJA), cursos de capacitação de mão-de-obra e cursos profissionalizantes) quanto na educação não-formal através de atividades de participação facultativa com comunidades. No entanto, embora conste nos sítios eletrônicos dos governos estaduais a existência de tais programas, não foi possível identificar quais instituições já incluem questões ambientais ao currículo nem a metodologia utilizada para a inserção deste conteúdo no currículo.

A nível municipal identifica-se, sobretudo, a existência de atividades de educação ambiental ministradas por organizações não governamentais e instituições privadas. Uma vez que programas de educação ambiental para comunidades locais e/ou a população afetada sejam normalmente requeridos pelos órgãos ambientais para o licenciamento de empreendimentos, observa-se um aumento da oferta de educação ambiental sobretudo nas áreas que atraem mais investimentos. Neste contexto municípios na Zona Metropolitana de Recife e Zona da Mata em Pernambuco são os mais beneficiados.

Dentre os programas existentes, ressalta-se a abrangência e impacto do Programa de Pedagogia Ambiental realizado pelo Complexo Industrial Portuário de SUAPE (CIPS). O programa é direcionado aos recursos humanos da empresa SUAPE, além de outras indústrias instaladas no complexo, comunidades locais, estudantes, professores, profissionais das administrações públicas federais, estaduais e municipais, organizações da sociedade civil e demais interessados. O programa abrange questões socioambientais, incluindo conservação ambiental e recuperação de recursos naturais na área de influência direta do CIPS. Os diferentes cursos e oficinas são oferecidos gratuitamente e incluem, também, transporte gratuito desde os centros de Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca. Embora este programa não esteja dentro da AII, ele é considerado devido à sua abrangência a nível estadual. Somente no segundo semestre de 2011, 460 vagas foram

preenchidas. Além disso, tanto Cabo de Santo Agostinho quanto Ipojuca atraem trabalhadores diariamente de municípios da AII.

### **Capacitação de mão de obra**

Com relação à oferta de cursos de capacitação de mão de obra para a indústria e o comércio nos municípios da AII, foi realizada uma pesquisa na internet e nos sites das Prefeituras. A maior parte dos programas, no entanto, ocorre a nível estadual.

Alguns municípios da AII contam com instituições do Sistema S ou agência do SEBRAE, podendo ser considerados polos para a qualificação da mão de obra. São eles Belo Jardim (SESI); Caruaru (SENAI – SESI - SEBRAE); Garanhuns (SENAI - SEBRAE); Campina Grande (SENAI – SESI – IEL - FIEP); Paulo Afonso (SEBRAE). O Sistema Nacional de Empregos (SINE) também está presente em todos os Estados abrangidos pela AII.

Além destes, foram identificados os seguintes programas de capacitação de mão de obra:

- Programa Novos Talentos (PE): iniciativa do Governo estadual em parceria com o Sistema S, por meio do SENAI e do SENAC. Mantém o foco na capacitação de mão de obra para empreendimentos estruturadores que se instalam em todo o Estado. O programa tem como público alvo jovens maiores de 18 anos com ensino fundamental completo e baixa renda. A meta é qualificar 16.500 jovens em diversos municípios, incluindo Caruaru e Garanhuns que se encontram na AII. O Programa está em andamento portanto não há dados sobre o número de conclusões.
- Programa Chapéu de Palha: Programa de educação empreendedora e qualificação social e profissional como ações de fortalecimento de cidadania para os trabalhadores e suas famílias, com o objetivo de gerar novas aptidões para a geração de renda entre as entressafras da cana de açúcar na região. Na Zona da Mata Norte (inclui os municípios de Carpina, Glória do Goitá, Paudalho e Tracunhaém que fazem parte da AII) o programa oferece palestras de cidadania e oficinas de empreendedorismo para a população. Entre os cursos de qualificação oferecidos estão oficinas de artesanato e cursos de formação de padeiros, pedreiros, assistentes administrativos e eletricitistas. As aulas deram início em abril de 2012 e têm duração de três meses.
- Projeto PlanTeQ (Plano Territorial de Qualificação): é uma iniciativa do Governo Federal em parceria com o Governo Estadual que tem como objetivo qualificar 1.563 jovens a partir dos 16 anos (que estejam cadastrados no SINE) nas áreas de transporte, construção civil, agricultura, comércio e serviço. O programa abrange 33 municípios no Estado de Pernambuco através do SENAI, SENAC, SEST/SENAT e SERTA.
- Projeto Qualipetro: este projeto é uma iniciativa da Secretaria Estadual do Trabalho, Qualificação e Empreendedorismo (PE) em convênio com a Refinaria Abreu e Lima que promove a ampliação de cursos de qualificação profissional no setor de petróleo e gás. O público alvo são graduados das áreas de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica com experiência na área e cursistas nas mesmas

áreas e em Soldagem, Caldeiraria e Tubulação, e Eletricidade de Alta e Baixa Tensão para montagens de instalações industriais. Ao total, 29 vagas para graduados foram preenchidas e 200 para cursistas. A meta do projeto, a curto prazo, é qualificar 200 profissionais até dezembro de 2012 e formar 4000 trabalhadores no entorno de Suape a longo prazo. O curso já está em andamento.

- Projeto Automotivo: este projeto visa qualificar 6.782 trabalhadores em 13 municípios para atuação no Polo Automotivo de Pernambuco. Entre os municípios beneficiados estão Araçoiaba e Igarassu, ambos parte da AII. O projeto oferece cursos de ajudante, auxiliar de almoxarifado, armador, almoxarife, apontador, azulejador, carpinteiro, encanador, encarregado de obras, operador de máquinas pesadas, pedreiro, pintor, servente, supervisor de montagem e ajudante de montagem. O público alvo são trabalhadores com escolaridade mínima e aqueles que recebem algum tipo de benefício como o Bolsa Família ou Seguro Desemprego.
- Projovem Trabalhador: é uma iniciativa do Governo do Estado de Pernambuco com o objetivo de preparar jovens entre 18 e 29 anos para o mercado de trabalho. Os cursos iniciaram no primeiro semestre de 2012 e têm como meta a capacitação de 12 mil jovens em todo o Estado de Pernambuco

### **Lazer, Esporte e Turismo**

De modo geral os municípios integrantes da AII do empreendimento não possuem muitos equipamentos de lazer, com exceção do município de Garanhuns, que possui maior infraestrutura neste setor. Em entrevista junto à prefeitura deste município foi identificada uma série de pontos de lazer e também turísticos como: Seminário São José, Castelo de João Capão, Praças, Igrejas, Mosteiro de São Bento, Esplanada Guadalajara, Galerias, Centro Cultural, Cristo Magano, Serra, o Açude, o Relógio das Flores, Parques, Casa do Artesão, Casa do Bacalhau e Santuário Mãe Rainha. Os demais municípios, no entanto, também atraem visitantes, principalmente devido a seus pontos turísticos, em sua maioria, ligados à história do município, à religião ou a paisagens naturais.

O município de Igarassu, por exemplo, possui forte atividade turística devido à manutenção de seu centro histórico e à existência, no local, da igreja mais antiga do país em funcionamento. Devido a isso, recebe muitos turistas, interessados na história e também muitos romeiros que utilizam o local como ponto de peregrinação.

Outro ponto de peregrinação está localizado no município de São João, com nome de Frexeiras de Santa Quitéria. Segundo informações da prefeitura deste município, o local está inserido na Rota da Fé, da Igreja Católica, e é ponto de romaria, muito visitado por moradores da região e também do estado de Alagoas. Neste mesmo município foi identificado um sítio arqueológico pelo IPHAN.

Outro atrativo turístico muito presente na região é o Ecoturismo. No ponto mais alto do município de Águas Belas, está localizada a Serra das Antas, considerada resquício de Mata Atlântica e brejo de altitude, que possui vasta diversidade de fauna e flora.

O município de Bezerros também possui seu principal atrativo turístico na presença da Serra Negra, povoado localizado a 10 km do centro de Bezerros e a 103 km de Recife, que faz parte do maciço Borborema, último resquício de mata atlântica do município. Ófrio dominante, em grande parte do ano, atrai muitos turistas.

Outra atração turística destes municípios são as festividades presentes em seu calendário, principalmente o Carnaval, as festas religiosas como a Festa de São João e São José, festivais de música como o Jazz Festival de Garanhuns, entre outros.

### **Saneamento**

O saneamento no estado de Pernambuco é realizado pela Companhia Pernambucana de Saneamento constituída pela Lei 6.307, de 29.07.71. Do total de 184 municípios do estado são atendidos pela COMPESA 172 municípios e o Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Os 12 municípios restantes, Água Preta, Amaraji, Carnaubeira da Penha, Catende, Cortês, Gameleira, Iati, Inajá, Itambé, Jaqueira, Palmares e Xexéu, são atendidos pelas suas respectivas Prefeituras.

No estado da Paraíba o saneamento básico é realizado pela CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba. Criada em 30 de dezembro de 1966, a Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba (Cagepa) é responsável pelo abastecimento de água em 181 municípios e 22 localidades. A empresa também é responsável atualmente pela coleta de esgotos em 22 municípios.

O atendimento nos municípios é feito através das Gerências Regionais espalhadas pelo Estado. São elas, a do Litoral, com sede em João Pessoa; Brejo, em Guarabira; Borborema, em Campina Grande; Espinharas, em Patos; Rio do Peixe, em Sousa, e Alto Piranhas, em Cajazeiras.

No estado de Alagoas, a CASAL – Companhia de Saneamento de Alagoas é responsável por este serviço. Em 1962, o Governo do Estado extinguiu o DAE e em dezembro do mesmo ano, através da Lei n. 2.491, criou a CASAL – Companhia de Saneamento de Alagoas. De acordo com o texto legal, a CASAL é responsável pela construção, exploração e manutenção dos sistemas de abastecimento d'água e esgotamento sanitário dos centros populacionais do Estado.

Atualmente a CASAL atua em 76 municípios do Estado, inclusive Maceió, sendo responsável pelo abastecimento de água tratada nestes municípios. No tocante a esgotamento sanitário, presta serviço às cidades de Maceió, Maragogi e ao povoado de Xingó em Piranhas. Nos três municípios da AII em Alagoas, esses serviços de saneamento são operados pela CASAL.

A **Tabela 5.5.2.1.k** sintetiza as informações provenientes do Censo Demográfico 2010 (IBGE), apresentando o grau de atendimento dos domicílios particulares permanentes urbanos nos municípios da AII quanto ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário (por sistemas de rede e de fossas sépticas, os dois sistemas de maior qualidade) e à coleta de lixo.

O que se pode observar nessa Tabela é que é muito variado o grau de atendimento por serviços de saneamento nos municípios da AII.

Dos 54 municípios, 24 tinham percentuais de domicílios urbanos com abastecimento de água por rede superiores à média estadual, e 34 municípios tinham mais de 80% dos seus domicílios urbanos com abastecimento por rede. Outro 09 municípios tinham entre 70% e 80% dos domicílios urbanos com esse atendimento.

Jupi/PE apresentava o menor nível de atendimento no abastecimento de água por rede com apenas 36,6% dos seus domicílios urbanos atendidos, e Taquaritinga do Norte (52,3%), Paranatama (56,9%), Araçoiaba (58,9%) e Brejo da Madre de Deus (63,9%) também apresentam níveis baixos de atendimento deste serviço público.

O atendimento dos domicílios particulares permanentes urbanos por rede de esgotos sanitários ou por fossas sépticas era bastante variável em 2010, pois em 25 dos 49 municípios era superior ao nível de atendimento nos estados. Por outro lado, 09 dos municípios tinham menos de 30% dos domicílios urbanos com esse atendimento, e 15 municípios tinham entre 30% e 62% dos seus domicílios com coleta e disposição de esgotos adequados. Nos 03 estados os níveis de atendimento eram muito baixos: 62,2% em Pernambuco, 60,7% na Paraíba e 39,2% em Alagoas.

Os níveis de atendimento quanto aos serviços de coleta de lixo nos domicílios urbanos eram mais altos nos 03 estados, variando entre 80,1% em Alagoas e 88,4% na Paraíba, estando Pernambuco situado entre esses dois patamares.

Havia, em 2010, 21 municípios nos 03 estados com percentuais superiores a esses, sendo 33 municípios com mais de 80% dos seus domicílios urbanos com coleta dos resíduos por serviços de limpeza pública. Porém, ainda havia municípios em que a cobertura desse serviço era bastante baixa, como Angelim (32,4%), Paudalho (45,2%), Canapi/AL (38%), Taquaritinga do Norte (48%), e mesmo Tupanatinga (52,2%) e Sairé (58,4%).

**Tabela 5.5.2.1.k**  
**Domicílios atendidos por serviços de saneamento ambiental – 2010**

Municípios	Domicílios Urbanos	Abastecimento de água por rede	%	Rede Geral de esgoto ou fossas sépticas	%	Lixo Coletado por serviço de limpeza	%
Agrestina - PE	5203	5013	96,3	4310	82,8	4322	83,07
Águas Belas - PE	6931	6053	87,3	3210	46,3	5291	76,34
Altinho - PE	4179	3965	94,9	3613	86,5	3356	80,31
Angelim - PE	1850	1707	92,3	1248	67,5	600	32,43
Araçoiaba - PE	4073	2399	58,9	365	9,0	2919	71,67
Arcoverde - PE	18499	17391	94,0	16969	91,7	17693	95,60
Belo Jardim - PE	18139	17779	98,0	14925	82,3	17023	93,85
Bezerros - PE	16565	15040	90,8	12378	74,7	14324	86,47
Brejo da Madre de Deus - PE	10336	6603	63,9	7096	68,7	6412	62,04
Buíque - PE	5717	4456	77,9	3767	65,9	5184	90,68
Cachoeirinha - PE	4845	3918	80,9	4203	86,7	4021	82,99
Caetés - PE	2172	1546	71,2	1199	55,2	1818	83,70
Calçado - PE	1147	993	86,6	885	77,2	899	78,38

**Tabela 5.5.2.1.k**  
**Domicílios atendidos por serviços de saneamento ambiental – 2010**

Municípios	Domicílios Urbanos	Abastecimento de água por rede	%	Rede Geral de esgoto ou fossas sépticas	%	Lixo Coletado por serviço de limpeza	%
Camocim de São Félix - PE	4391	4167	94,9	3751	85,4	4270	97,24
Canhotinho - PE	3934	3601	91,5	3224	82,0	3670	93,29
Carpina - PE	20686	17475	84,5	3262	15,8	17451	84,36
Caruaru - PE	85810	81849	95,4	74121	86,4	82506	96,15
Feira Nova - PE	5070	4028	79,4	971	19,2	4436	87,50
Garanhuns - PE	33637	30686	91,2	19702	58,6	32108	95,45
Glória do Goitá - PE	4593	3517	76,6	2552	55,6	4019	87,50
Gravatá - PE	21091	19672	93,3	15257	72,3	18672	88,53
Ibirajuba - PE	1050	938	89,3	639	60,9	1041	99,14
Igarassu - PE	27411	23426	85,5	5808	21,2	23170	84,53
Itaíba - PE	2841	2712	95,5	1686	59,3	2613	91,97
Jatobá - PE	1701	1682	98,9	1536	90,3	1589	93,42
Jupi - PE	2540	929	36,6	1838	72,4	2515	99,02
Jurema - PE	2687	2547	94,8	2409	89,7	2262	84,18
Lagoa do Itaenga - PE	4935	3849	78,0	835	16,9	4632	93,86
Lajedo - PE	8110	7137	88,0	6474	79,8	7554	93,14
Limoeiro - PE	13250	10754	81,2	6401	48,3	12246	92,40
Panelas - PE	4206	3647	86,7	3155	75,0	3304	78,55
Paranatama - PE	654	372	56,9	71	10,9	624	95,41
Passira - PE	4301	3832	89,1	837	19,5	3065	71,26
Paudalho - PE	10100	7864	77,9	3050	30,2	4566	45,21
Pedra - PE	3521	3180	90,3	2481	70,5	3162	89,80
Petrolândia - PE	6305	5959	94,5	5705	90,5	6074	96,34
Sairé - PE	2089	1962	93,9	736	35,2	1220	58,40
São caitano - PE	8357	6677	79,9	4694	56,2	6995	83,70
São João - PE	2738	2530	92,4	1132	41,3	2346	85,68
São Joaquim do Monte - PE	4421	4145	93,8	3896	88,1	3955	89,46
Tacaimbó - PE	2222	1883	84,7	1599	72,0	1835	82,58
Tacaratu - PE	2483	1994	80,3	795	32,0	1318	53,08
Taquaritinga do Norte - PE	5357	2800	52,3	2843	53,1	2570	47,97
Tracunhaém - PE	3095	2503	80,9	660	21,3	1872	60,48
Tupanatinga - PE	2382	2094	87,9	1449	60,8	1244	52,23
Alcantil - PB*	637	4	0,6	51	8,0	421	66,09
Barra de Santana - PB	245	187	76,3	111	45,3	226	92,24
Campina Grande - PB	106891	105825	99,0	93221	87,2	102789	96,16
Queimadas - PB	6592	6428	97,5	4291	65,1	6434	97,60
Riacho de Santo Antônio - PB	327	288	88,1	174	53,5	327	100,00
Canapi - AL	1573	1175	74,7	159	10,1	599	38,08
Mata Grande - AL	1641	1153	70,3	983	59,9	1162	70,81
Santana do Ipanema - AL	7692	7175	93,3	668	8,7	6854	89,10
Paulo Afonso - BA	27019	26176	96,9	24454	90,5	26215	97,00
<b>AII</b>	<b>588.810</b>	<b>533.849</b>	<b>90,7</b>	<b>388.026</b>	<b>65,9</b>	<b>519.294</b>	<b>88,19</b>
Pernambuco	2.091.157	1826725	87,4	1.300.910	62,2	1.831.480	87,58
Paraíba	829.761	780.547	94,1	503.548	60,7	733.833	88,44
Alagoas	638.112	514.515	80,6	250.416	39,2	511.303	80,13

Nota\* - aparentemente há inconsistências nos dados desse município, pois apresenta apenas 4 domicílios urbanos com abastecimento de água por rede, mas 51 domicílios urbanos com coleta de esgotos por rede.

Fonte: Censo Demográfico.

 Percentuais de atendimento superiores aos dos estados.

A região compreendida pela AII apresenta ainda graves carências inclusive de abastecimento de água, apesar da melhoria de infraestrutura de saneamento verificada na última década.

Pesquisa no *site* da COMPESA, de Pernambuco, permitiu observar que grande parte dos municípios por onde o traçado se estende tinha uma programação de racionamento de água para este mês de abril de 2012. Além disso, a região Nordeste, em particular o

Polígono das Secas, está atravessando uma seca rigorosa, comparável a outros graves episódios do passado extremamente impactantes sobre a vida da sua população. Tal circunstância vem agravando as carências no atendimento nesses serviços.

Demandas não atendidas, carências atuais e demandas futuras

Pode-se considerar como demandas atuais não atendidas o número de habitantes que não tinha acesso aos serviços de saneamento em 2010, conforme dados do Censo Demográfico 2010 (IBGE), apresentado na **Tabela 5.5.2.1.1**.

**Tabela 5.5.2.1.1**  
**Domicílios não atendidos por serviços de saneamento ambiental – 2010**

Municípios	Domicílios Urbanos	Abastecimento de água por rede		Rede Geral de esgoto ou fossas sépticas		Lixo Coletado por serviço de limpeza	
		Carências atuais	%	Carências atuais	%	Carências atuais	%
Agrestina - PE	5203	190	3,7	893	17,2	881	16,93
Águas Belas - PE	6931	878	12,7	3721	53,7	1640	23,66
Altinho - PE	4179	214	5,1	566	13,5	823	19,69
Angelim - PE	1850	143	7,7	602	32,5	1250	67,57
Araçoiaba - PE	4073	1674	41,1	3708	91,0	1154	28,33
Arcoverde - PE	18499	1108	6,0	1530	8,3	806	4,4
Belo Jardim - PE	18139	360	2,0	3214	17,7	1116	6,15
Bezerros - PE	16565	1525	9,2	4187	25,3	2241	13,53
Brejo da Madre de Deus - PE	10336	3733	36,1	3240	31,3	3924	37,96
Buíque - PE	5717	1261	22,1	1950	34,1	533	9,32
Cachoeirinha - PE	4845	927	19,1	642	13,3	824	17,01
Caetés - PE	2172	626	28,8	973	44,8	354	16,3
Calçado - PE	1147	154	13,4	262	22,8	248	21,62
Camocim de São Félix - PE	4391	224	5,1	640	14,6	121	2,76
Canhotinho - PE	3934	333	8,5	710	18,0	264	6,71
Carpina - PE	20686	3211	15,5	17424	84,2	3235	15,64
Caruaru - PE	85810	3961	4,6	11689	13,6	3304	3,85
Feira Nova - PE	5070	1042	20,6	4099	80,8	634	12,5
Garanhuns - PE	33637	2951	8,8	13935	41,4	1529	4,55
Glória do Goitá - PE	4593	1076	23,4	2041	44,4	574	12,5
Gravatá - PE	21091	1419	6,7	5834	27,7	2419	11,47
Ibirajuba - PE	1050	112	10,7	411	39,1	9	0,86
Igarassu - PE	27411	3985	14,5	21603	78,8	4241	15,47
Itaíba - PE	2841	129	4,5	1155	40,7	228	8,03
Jatobá - PE	1701	19	1,1	165	9,7	112	6,58
Jupi - PE	2540	1611	63,4	702	27,6	25	0,98
Jurema - PE	2687	140	5,2	278	10,3	425	15,82
Lagoa do Itaenga - PE	4935	1086	22	4100	83,1	303	6,14
Lajedo - PE	8110	973	12	1636	20,2	556	6,86
Limoeiro - PE	13250	2496	18,8	6849	51,7	1004	7,6
Panelas - PE	4206	559	13,3	1051	25	902	21,45
Paranatama - PE	654	282	43,1	583	89,1	30	4,59
Passira - PE	4301	469	10,9	3464	80,5	1236	28,74
Paudalho - PE	10100	2236	22,1	7050	69,8	5534	54,79
Pedra - PE	3521	341	9,7	1040	29,5	359	10,2
Petrolândia - PE	6305	346	5,5	600	9,5	231	3,66
Sairé - PE	2089	127	6,1	1353	64,8	869	41,6
São caitano - PE	8357	1680	20,1	3663	43,8	1362	16,3
São João - PE	2738	208	7,6	1606	58,7	392	14,32
São Joaquim do Monte - PE	4421	276	6,2	525	11,9	466	10,54
Tacaimbó - PE	2222	339	15,3	623	28	387	17,42

Tacaratu - PE	2483	489	19,7	1688	68	1165	46,92
Taquaritinga do Norte - PE	5357	2557	47,7	2514	46,9	2787	52,03
Tracunhaém - PE	3095	592	19,1	2435	78,7	1223	39,52
Tupanatinga - PE	2382	288	12,1	933	39,2	1138	47,77
Alcantil - PB*	637	633	99,4	586	92	216	33,91
Barra de Santana - PB	245	58	23,7	134	54,7	19	7,76
Campina Grande - PB	106891	1066	1	13670	12,8	4102	3,84
Queimadas - PB	6592	164	2,5	2301	34,9	158	2,4
Riacho de Santo Antônio - PB	327	39	11,9	153	46,5	0	0
Canapi - AL	1573	398	25,3	1414	89,9	974	61,92
Mata Grande - AL	1641	488	29,7	658	40,1	479	29,19
Santana do Ipanema - AL	7692	517	6,7	7024	91,3	838	10,9
Paulo Afonso - BA	27019	843	3,1	2565	9,5	804	3
AII	588810	54961	9,3	200784	34,1	69516	11,81
Pernambuco	2091157	264432	12,6	790247	37,8	259677	12,42
Paraíba	829761	49214	5,9	326213	39,3	95928	11,56
Alagoas	638112	123597	19,4	387696	60,8	126809	19,87

Fonte: Censo Demográfico.

Foi estabelecida uma escala de vulnerabilidade dos municípios, AII e estados, apresentada a seguir, de modo a caracterizar de forma mais clara a situação atual do atendimento dos domicílios urbanos por esses serviços de saneamento, apresentada na **Tabela 5.5.2.1.m**.

**Tabela 5.5.2.1.m**

**Grau de vulnerabilidade dos municípios, AII e estados em relação ao atendimento por serviços de saneamento básico – 2010**

Graus de vulnerabilidade	Abastecimento de água por rede	Nº de Municípios	Rede de esgotos ou fossas sépticas	Nº de Municípios	Lixo coletado por serviço de limpeza urbana	Nº de Municípios
1 - Menor vulnerabilidade	Até 10%	24	Até 15%	11	Até 10%	21
2 - Média vulnerabilidade	Entre 10,1% e 20%	16	Entre 15,1% e 30%	11	Entre 10,1% e 20%	17
3 - Alta vulnerabilidade	Entre 20,1% e 30%	10	Entre 30,1% e 50%	14	Entre 20,1% e 35%	7
4 - Situação crítica	Acima de 30,1%	6	Acima de 50,1%	18	Acima de 35,1%	9

Elaboração: JGP Consultoria

O serviço público mais universalizado é o de abastecimento de água por rede, com 40 municípios apresentando até 20% dos domicílios sem atendimento. A seguir está o da coleta de lixo por serviço de limpeza pública, com 38 municípios apresentando até 20% dos domicílios sem atendimento. O serviço público com menores níveis de atendimento é o da coleta de esgotos por rede ou presença de fossas sépticas (que configuram uma situação de adequação em saneamento básico dos domicílios), em que apenas 22 municípios tinham até 30% dos seus domicílios urbanos sem atendimento.

Segundo os dados do Censo Demográfico 2010 (IBGE), havia 24 municípios em situação de menor vulnerabilidade no abastecimento de água (incluindo aqui a média da AII e o estado da Paraíba), 11 municípios com menor vulnerabilidade no esgotamento sanitário e 21 municípios com menor vulnerabilidade na coleta de lixo por serviço de limpeza pública.

No outro extremo, quanto aos municípios com níveis críticos nos serviços públicos, havia 6 municípios (Araçoiaba/PE, Brejo da madre de Deus/PE, Jupi/PE, Paranatama/PE, Taquaritinga do Norte/PE e Alcantil/PB) com mais de 30,1% dos domicílios sem abastecimento de água por rede, variando entre 36,1% dos domicílios urbanos (Brejo da Madre de Deus) e 99,4% (Alcantil).

Na coleta de lixo, em situação crítica havia 9 municípios, variando entre 38% dos domicílios urbanos (Brejo da Madre de Deus) e 67,6% (Angelim), existindo mais três municípios com mais de 50% dos domicílios sem esse atendimento (Taquaritinga do Norte/PE, Paudalho/PE e Canapi/AL).

Mas a condição mais precária é realmente a do esgotamento sanitário (sem falar também da inexistência de estações de tratamento de esgotos na maior parte dos municípios), em que classificados como situação crítica estão 18 municípios, variando entre 46,9% dos domicílios urbanos (Taquaritinga do Norte/PE) e 92% (Alcantil/PB). Em 2010, 11 dos municípios da AII tinham mais de 70% dos seus domicílios urbanos sem esse serviço.

Como se pode verificar no aspecto de saneamento apresentado a seguir, os investimentos previstos e/ou em andamento nos municípios da AII poderão reduzir em muito essas carências apontadas, notadamente nos municípios de Águas Belas/PE, Araçoiaba/PE, Caetés/PE, Feira Nova/PE, Igarassu/PE, Lagoa do Itaenga/PE, Paranatama/PE, Passira/PE, Paudalho/PE, Sairé/PE, São Caitano/PE, São João/PE, Taquaritinga do Norte/PE, Tracunhaém/PE e Tupanatinga/PE.

#### Projetos públicos de saneamento básico em andamento ou previstos

Para abordar este tema foram pesquisados na WEB dados referentes aos investimentos em andamento ou previstos nos municípios da AII, obtendo-se, no site referente ao PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, os dados apresentados nas **Tabelas 5.5.2.1.n a 5.5.2.1.p**.

**Tabela 5.5.2.1.n**  
**Projetos do PAC nos municípios de Pernambuco – 2007/11**

Município beneficiado	Proponente	Tipo	Data da Seleção	Investimento previsto até e pós 2010 (R\$ milhares)	Estágio
Projetos de Saneamento - Ministério das Cidades					
Arcoverde	Estado	Elaboração de projeto básico do SES da sede municipal	jul/07	1.156,98	Em execução
Arcoverde	Estado	Elaboração de projeto executivo do SAA da sede municipal	jul/07	568,75	Em execução
Arcoverde	Estado	Implantação do SES na sub-bacia B	dez/10	25.326,81	Ação Preparatória
Buíque	Município	Elaboração do estudo de concepção, projetos básico e executivo de drenagem urbana e resíduos sólidos urbanos na sede municipal	dez/10	510,00	Ação Preparatória
Caruaru	Estado	Ampliação do SES na sede municipal - conclusão do Projeto Alvorada	jan/08	7.000,00	Em Obras
Garanhuns	Estado	Elaboração de estudos e projetos – implantação de sistemas de esgotamento sanitário das localidades do interior do estado - Lote 5	jan/08	844,62	Em execução
Garanhuns	Estado	Implantação do SES da bacia do Mundaú A e	set/09	16.842,11	Ação Preparatória

Município beneficiado	Proponente	Tipo	Data da Seleção	Investimento previsto até e pós 2010 (R\$ milhares)	Estágio
		conclusão da implantação do SES da bacia do Canhoto			
Tacaratu	Estado	Implantação do SES na sede municipal - rede coletora, coletores, estação elevatória e ligações prediais	nov/11	12.347,44	Em contratação
Tacaratu	Estado	Implantação do SES no Distrito de Caraibeiras - rede coletora, estação elevatória e ligações prediais	nov/11	26.958,80	Em contratação
Projetos de Saneamento - FUNASA					
Agrestina	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	151,15	Em contratação
Agrestina	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	2.474,23	Em Obras
Agrestina	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	9.374,05	Em contratação
Agrestina	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	618,56	Em Obras
Águas Belas	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	254,89	Em contratação
Águas Belas	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	nov/07	753,22	Em Obras
Águas Belas	Município	Esgotamento sanitário	out/09	947,37	Ação Preparatória
Águas Belas	Funasa	Esgotamento sanitário	set/07	2.754,09	Concluído
Águas Belas	Estado	Esgotamento sanitário	nov/08	300,00	Ação Preparatória
Altinho	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	49,36	Em contratação
Angelim	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	92,65	Em contratação
Araçoiaba	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	85,53	Em contratação
Araçoiaba	Município	Esgotamento sanitário	set/09	412,40	Em Obras
Araçoiaba	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	876,36	Em Obras
Arcoverde	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	out/09	568,50	Em Obras
Arcoverde	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	nov/07	490,19	Em Obras
Brejo da Madre de Deus	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Buíque	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	235,17	Em contratação
Buíque	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	3.684,21	Ação Preparatória
Buíque	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	set/09	639,30	Em Obras
Buíque	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	nov/07	668,96	Em Obras
Buíque	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	948,93	Em Obras
Cachoeirinha	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	74,51	Em contratação
Cachoeirinha	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	928,81	Em Obras
Caetés	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	169,05	Em contratação
Calçado	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	109,50	Em contratação
Calçado	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Camocim de São Félix	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	63,02	Em contratação
Camocim de São Félix	Estado	Esgotamento sanitário	nov/07	2.945,00	Ação Preparatória
Canhotinho	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Canhotinho	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	2.886,60	Ação Preparatória
Canhotinho	Município	Esgotamento sanitário	dez/07	931,00	Em Obras
Feira Nova	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Feira Nova	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Garanhuns	Estado	Esgotamento sanitário	nov/08	320,00	Ação Preparatória
Garanhuns	Município	Esgotamento sanitário	ago/09	177,16	Ação Preparatória
Glória do Goitá	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	113,17	Em contratação
Gravatá	Estado	Esgotamento sanitário	jun/08	741,44	Em Obras
Ibirajuba	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Itaíba	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Jatobá	Município	Esgotamento sanitário	mai/10	678,85	Ação Preparatória
Jatobá	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	1.482,41	Ação Preparatória
Jatobá	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	467,40	Ação Preparatória
Jupi	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	186,30	Em contratação
Jupi	Município	Esgotamento sanitário	set/09	3.493,90	Ação Preparatória

Município beneficiado	Proponente	Tipo	Data da Seleção	Investimento previsto até e pós 2010 (R\$ milhares)	Estágio
Jupi	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	2.010,90	Ação Preparatória
Jupi	Município	Esgotamento sanitário	set/09	516,27	Em Obras
Jupi	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	722,00	Em Obras
Jupi	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Jurema	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	184,57	Em contratação
Jurema	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	467,40	Em Obras
Jurema	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Lagoa do Itaenga	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	98,36	Em contratação
Lajedo	Município	Esgotamento sanitário	set/09	5.743,27	Ação Preparatória
Lajedo	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	27.637,31	Ação Preparatória
Lajedo	Município	Esgotamento sanitário	set/09	942,63	Em Obras
Panelas	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	87,37	Em contratação
Panelas	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	nov/07	175	Ação Preparatória
Panelas	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	737,20	Em Obras
Paranatama	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Passira	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	74,80	Em contratação
Pedra	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	153,02	Em contratação
Pedra	Estado	Esgotamento sanitário	nov/07	3.334,00	Ação Preparatória
Pedra	Município	Esgotamento sanitário	out/09	2.062,25	Em Obras
Pedra	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	nov/07	806,59	Em Obras
Pedra	Município	Melhorias habitacionais para combate à doença de Chagas	set/09	465,36	Em Obras
Pedra	Município	Esgotamento sanitário	set/09	360,96	Em Obras
Pedra	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	933,47	Em Obras
Pedra	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
Petrolândia	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Sairé	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	85,53	Em contratação
Sairé	Município	Esgotamento sanitário	set/09	928,02	Em Obras
Sairé	Município	Esgotamento sanitário	jun/08	12,03	Em Obras
São Caitano	Estado	Esgotamento sanitário	dez/11	23.617,76	Em contratação
São Caitano	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	5.052,65	Ação Preparatória
São Caitano	Município	Esgotamento sanitário	out/09	1.912,20	Ação Preparatória
São Caitano	Município	Esgotamento sanitário	set/09	421,96	Em Obras
São João	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
São João	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	2.681,00	Ação Preparatória
São João	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	569,64	Em Obras
São João	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Ação Preparatória
São Joaquim do Monte	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,34	Em contratação
Tacaibó	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	55,84	Em contratação
Tacaibó	Estado	Esgotamento sanitário	nov/07	1.667,00	Ação Preparatória
Tacaibó	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	522,04	Em Obras
Tacaratú	Município	Esgotamento sanitário	set/09	378,63	Ação Preparatória
Tacaratú	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	671,04	Em Obras
Taquaritinga do Norte	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	73,82	Em contratação
Tracunhaém	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	108,89	Em contratação
Tupanatinga	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	85,53	Em contratação
Tupanatinga	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	2.990,00	Ação Preparatória
Tupanatinga	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	570,00	Concluído
<b>Total dos investimentos</b>				<b>227.989,63</b>	

Fonte: PAC, 2012.

No estado de Pernambuco foram contemplados 39 dos 45 municípios pertencentes à AII, com um montante de recursos de quase 228 milhões de reais, incluindo todos os municípios apontados como em situação crítica.

**Tabela 5.5.2.1.o**  
**Projetos do PAC nos municípios da Paraíba – 2007/11**

Município beneficiado	Proponente	Tipo	Data da Seleção	Investimento previsto até e pós 2010 (R\$ milhares)	Estágio
<i>Projetos de Saneamento - Ministério das Cidades</i>					
Campina Grande	Município	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento	nov/10	550,00	Ação Preparatória
Campina Grande	Município	Implantação do SES na região do Prado nos bairros Novo Horizonte, Velame e Tambor	jul/07	15.142,40	Em Obras
Campina Grande	Município	Implantação do SES no loteamento Pedro Gondim e no Distrito de Galante	jul/07	5.700,34	Em Obras
<i>Projetos de Saneamento - FUNASA</i>					
Alcantil	Município	Esgotamento sanitário	dez/11	500,00	Em contratação
Barra de Santana	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	78,94	Ação Preparatória
Riacho de Santo Antônio	Funasa	Elaboração de projetos	ago/11	69,78	Ação Preparatória
<b>Total dos investimentos</b>				<b>22.041,46</b>	

Fonte: PAC, 2012.

No estado da Paraíba foram contemplados todos os municípios pertencentes à AII, com um montante de recursos de 22 milhões de reais.

**Tabela 5.5.2.1.p**  
**Projetos do PAC nos municípios de Alagoas – 2007/11**

Município beneficiado	Proponente	Tipo	Data da Seleção	Investimento previsto até e pós 2010 (R\$ milhares)	Estágio
<i>Projetos de Saneamento - FUNASA</i>					
Canapi	Município	Abastecimento de água	nov/07	515,00	Ação Preparatória
Canapi	Município	Melhorias habitacionais	out/09	313,80	Ação Preparatória
Canapi	Município	Melhorias habitacionais	nov/07	154,60	Ação Preparatória
Mata Grande	Município	Água na escola	nov/07	46,40	Em Contratação
Mata Grande	Município	Melhorias habitacionais	set/09	309,00	Ação Preparatória
Mata Grande	Município	Melhorias habitacionais	nov/07	610,50	Em Obras
Santana do Ipanema	Município	Abastecimento de água	nov/07	1.686,40	Ação Preparatória
Santana do Ipanema	Município	Esgotamento sanitário	nov/07	5.775,00	Ação Preparatória
Santana do Ipanema	Município	Melhorias habitacionais	nov/07	631,80	Ação Preparatória
Santana do Ipanema	Município	Melhorias sanitárias domiciliares	nov/07	948,90	Ação Preparatória
<b>Total dos investimentos</b>				<b>10.991,40</b>	

Fonte: PAC, 2012.

No estado de Alagoas foram também contemplados todos os municípios pertencentes à AII, com um montante de recursos de pouco menos de 11 milhões de reais.

Os projetos abrangem, como se pode ver, recursos para elaboração de projeto, passo inicial básico para a implantação de obras de saneamento, incluindo também obras de esgotamento sanitário, melhorias habitacionais para controle de doenças relacionadas a

carências de saneamento, assinalando-se principalmente o controle da doença de Chagas, e projeto de água na escola.

Com a implantação desses projetos, boa parte das carências atuais em saneamento, já apontadas, poderão ser sanadas ou, pelo menos, muito reduzidas.

Além desses projetos de saneamento, verificou-se também que 23 dos 54 municípios da AII estão incluídos no Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional – Eixo Leste, abrangendo municípios da Paraíba e de Pernambuco. Os municípios incluídos são: Alcantil/PB, Barra de Santana/PB, Campina Grande/PB, Queimadas/PB, Riacho de Santo Antônio/PB, Agrestina/PE, Águas Belas/PE, Altinho/PE, Angelim/PE, Arcoverde/PE, Belo Jardim/PE, Bezerros/PE, Brejo da Madre de Deus/PE, Buíque/PE, Cachoeirinha/PE, Caetés/PE, Calçado/PE, Camocim de São Félix/PE, Canhotinho/PE, Caruaru/PE, Feira Nova/PE, Garanhuns/PE e Gravatá/PE.

Trata-se também de projeto do PAC 2, com investimentos previstos até 2014 de R\$ 1.143.890.000,00 (PAC2, 2012).

## Transportes

A rede viária, como parte da infraestrutura física das condições regionais de logística, identificada a seguir, permite estimar os municípios com maior ou menor grau de isolamento devido às dificuldades de acesso.

A região abrangida pela AII, de modo geral, apresenta uma razoável densidade de rodovias federais e estaduais, além das municipais, que pode ser vista na **Figura 5.5.2.1.a**. Como área das mais antigas na colonização brasileira, o território é muito recortado pelos municípios, que são em grande nº e podem ser considerados de porte pequeno, pelo menos de Recife até Caetés e Paratama.

A principal rodovia que atravessa o estado de Pernambuco é a BR-232, que liga Recife a Cruzeiro do Nordeste (que não faz parte da AII), estendendo-se a partir desse centro urbano até Serra Talhada e além desta. Nesse percurso, tem-se o acesso a Gravatá, Bezerros, Caruaru, São Caitano, Tacaimbó e Belo Jardim. O acesso a Sairé, Camocim de São Félix e São Joaquim do Monte é feito pelas rodovias estaduais PE 103, PE-112, e PE-120, a partir da rodovia federal BR-232.

Passa por Cruzeiro do Nordeste a rodovia BR-110 que, vinda do estado da Paraíba, passa próximo a Petrolândia, Tacaratu e Jatobá, junto à barragem de Itaparica, no rio São Francisco, na divisa entre Pernambuco, Alagoas e Bahia. Dessa rodovia, chega-se a Tacaratu pela rodovia estadual PE-345, e chega-se a Petrolândia pela rodovia federal BR-316.

Desses municípios, o acesso a Mata Grande e Canapi (em Alagoas) é feito pelas rodovias federais BR-316 (e pelas rodovias estaduais AL-145 e AL-140) e BR-423. Esta última se estende também, novamente, pelo estado de Pernambuco, levando a Águas

Belas, Paranatama e Garanhuns. De Águas Belas, o acesso a Itaíba, Buíque e Tupanatinga é feito pelas rodovias estaduais PE-300, PE-270, chegando a Arcoverde (que não faz parte da AII).

Garanhuns é um entroncamento rodoviário, de onde saem diversas rodovias estaduais e federais. Dessa cidade, o acesso a Caetés e Pedra é feito pela rodovia federal BR-424.

De Garanhuns parte a rodovia federal BR-423, que leva a Jupi, Lajedo, Cachoeirinha e São Caitano, já na junção desta rodovia com a BR-232. Da rodovia BR-423, pode-se ter acesso a São João, Angelim e Canhotinho pela rodovia estadual PE-177, que chega a Quipapá. Ainda dessa rodovia BR-423, pode-se ter acesso a Calçado, Jurema e Panelas pela rodovia PE-158. Também o acesso a Ibirajuba, Altinho e Agrestina é feito a partir da rodovia BR-423, pela rodovia estadual PE-149.

Igarassu fica ao norte de Recife, e seu acesso se dá pela rodovia federal BR-101. A rodovia federal BR-408 dá acesso a Paudalho e Tracunhaém, passando perto de Carpina, ao qual se chega pela rodovia estadual PE-090. O acesso a Lagoa do Itaenga, Glória do Goitá e Passira se dá pelas rodovias estaduais PE-053, PE-050 e PE-095, partindo tanto da rodovia federal BR-408 como da rodovia federal BR-232. Ainda nesta região, a rodovia estadual PE-041 dá acesso a Araçoiaba, ligando essas duas rodovias federais.

A rodovia federal BR- 104, que atravessa o estado de Pernambuco na altura de Caruaru, conduz a Campina Grande, no estado da Paraíba, passando por Panelas/PE, Agrestina/PE, Caruaru/PE e Taquaritinga do Norte/PE, e depois, por Alcantil/PB, Barra de Santana/PB e Queimadas/PB. A rodovia estadual paraibana PB-196 dá acesso a Riacho de Santo Antônio/PB. Ainda próximo a esta rodovia BR-104, pode-se ter acesso a Brejo da Madre de Deus pela rodovia estadual PE-145.

Há muitas outras rodovias, principalmente estaduais e municipais, na região, mas estas aqui apontadas são os principais acessos às cidades sedes dos municípios da AII.

A rede logística de transportes nesses três estados e, principalmente, no território abrangido pelos municípios da AII, inclui ainda o transporte aéreo e ferroviário.

### Aeroportos e aeródromos

De acordo com informações da ANAC, nos três estados por onde se estende o traçado da LT encontram-se três aeroportos de abrangência internacional, e ainda 28 aeroportos públicos que atendem a voos de abrangência regional, e três aeroportos privados.

Em Pernambuco, o Aeroporto Internacional do Recife / Guararapes é o mais importante da região e atende voos internacionais. Em Pernambuco encontra-se também o Aeroporto de Petrolina-Senador Nilo Coelho, o qual atende mais de 53 municípios nos Estados de Pernambuco, Bahia e Piauí, e foi recentemente equipado para satisfazer a vocação cargueira impulsionada pela produção no Vale do São Francisco.

No total deste estado, há quatorze aeroportos públicos, se levado em consideração também os de menor porte. Destes, quatro estão localizados em municípios abrangidos pela AII: Arcoverde, Belo Jardim, Caruaru e Garanhuns.

Na Paraíba também estão instalados dois aeroportos, um deles com operação em escala internacional. O Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto, em João Pessoa, dista 13,6 km da capital do estado e atende voos 24h. O Aeroporto Presidente João Suassuna localiza-se no interior do estado, a 6 km do centro urbano de Campina Grande, nesse município, e é considerado um importante meio de escoamento para a produção local, o que vem estimulando o desenvolvimento econômico em seu entorno.

Se considerado o total de aeroportos públicos na Paraíba, totalizam-se onze aeroportos públicos, dos quais apenas o de Campina Grande, já mencionado, está inserido na área da AII.

Em Alagoas, o aeroporto internacional de Maceió / Zumbi dos Palmares, é considerado o quarto maior do nordeste, pelo seu terminal de passageiros com extensão de 22 mil m<sup>2</sup>, 600 vagas de estacionamento e quatro pontes de embarque. No Estado de Alagoas, há apenas três aeroportos públicos, nenhum deles inserido na AII.

### Ferrovias

A antiga Ferrovia Central de Pernambuco, atualmente nomeada como Eng. Jorge Lins-Salgueiro, liga a Região Metropolitana de Recife ao município de Salgueiro, praticamente atravessando todo o estado no sentido leste-oeste, com 595 km de extensão, segundo informação cartográfica presente no *site* da ANTT.

A Eng. Jorge Lins-Salgueiro participa de um sistema ferroviário com 4.238 km de extensão, abrangendo diretamente os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, e possui pontos de conexão com portos em Recife e Suape, ambos em Pernambuco.

A Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), controlada pela CSN (50%) e Taquari (50%), adquiriu a concessão desta ferrovia em 1998, quando iniciou a operação de transporte público de cargas.

Em 2004, a empresa iniciou a primeira fase de modernização e recuperação da operação, mas segundo relatório do BNDES, a CFN apresenta déficits recorrentes em função de baixa produtividade, má conservação de sua malha e material rodante.

### **Segurança Pública**

Esta é uma dimensão da realidade social em que existem poucos dados secundários sistematizados e disponíveis para todos os municípios brasileiros, sendo disponíveis, eventualmente, apenas dados e informações dos organismos de segurança pública, nem sempre padronizados.

A incidência de criminalidade ou práticas violentas nos municípios da AII foi avaliada com base no estudo “Mapa da Violência 2012 - Os novos padrões da violência homicida no Brasil” (Instituto Sangari / Ministério da Justiça, 2012), publicação que vem fazendo o perfil da distribuição da violência no país há vários anos, tendo como base, de modo geral, as mortes por homicídios.

Utilizando as bases de dados por municípios, que sempre têm estado disponíveis no site do Instituto Sangari, é possível visualizar a presença e concentração da violência homicida na AII. Os Esse estudo abrange dados dos totais de homicídios e as taxas de homicídios por 100 mil habitantes, de 2008 até 2010 (ainda preliminares, neste caso), permitindo visualizar a situação dos municípios da AII e sua comparação aos estados.

O Estado de Pernambuco, principal impactado pelo empreendimento, apresentou significativo declínio na ocorrência de homicídios segundo análise do “Mapa da Violência 2012 - Os novos padrões da violência homicida no Brasil” (Instituto Sangari / Ministério da Justiça, 2012), se considerada a última década. Importa destacar esta dinâmica, pois Pernambuco apresentava elevadas taxas de violência, figurando em primeiro lugar do país em 1998. Esse contexto foi motivado principalmente pelo crescimento das taxas de homicídios por 100 mil habitantes na região metropolitana, verificado no período. A situação se intensificou até 2007, momento em que ocorre estagnação da espiral crescente de violência, e as taxas da capital e região metropolitana se equilibram com as do interior, as quais foram historicamente sempre mais brandas.

Na região metropolitana, o ápice da taxa de homicídios ocorreu em 2001, quando se registrou a taxa de 81,3 homicídios por 100 mil habitantes. No interior do estado, o ano de maior intensidade foi 2002, com taxa de 39,1 homicídios por 100 mil habitantes. Comparativamente, em 2010 esta mesma taxa era de 48,0 homicídios por 100 mil habitantes para a região metropolitana e 28,8 homicídios por 100 mil habitantes para o interior, arrefecendo a posição do estado de primeira para quarta face aos demais estados brasileiros.

Em relação ao Estado da Paraíba, opostamente ao de Pernambuco, o que se verificou foi o processo inverso. Um estado que, historicamente, possuía uma das mais baixas taxas no Brasil (em 2000, ocupava o 20º lugar entre os demais estados) passa a figurar entre os seis mais violentos em 2010. Na última década, a violência na Paraíba apresentou crescimento mais acentuado a partir de 2000, no entanto, seu ritmo era ainda inferior ao apresentado no país. É a partir de 2004 (com 18,6 homicídios por 100 mil habitantes) que as taxas de homicídio crescem em ritmo mais acelerado, chegando a duplicar no ano de 2010 (com 38,6 homicídios por 100 mil habitantes).

Uma peculiaridade da Paraíba é que a violência se manifesta com tendência a concentração em um número menor de municípios; em 2000 apenas 2/3 tiveram registros de homicídios, situação que se expande em 2010, quando 95 municípios registraram homicídios. Além disso, grande parte destes registros foi feito na capital e região metropolitana; a taxa média de homicídios para todo o estado, em 2010, foi de 26,2 – na capital e região metropolitana atingiu 72,9 e, no interior do estado, atingiu 24,1.

Entre os três estados contemplados por este estudo, Alagoas apresenta a situação mais crítica em relação ao agravamento da violência. Também é possível verificar dois períodos distintos, muito embora sempre próximos e, em anos mais recentes, com taxas médias de homicídio até acima das nacionais. A violência em Alagoas apresentou, a partir de 1999, um crescimento acelerado e contínuo; em 2006, Alagoas passou a figurar como o estado com maior taxa de homicídios no país e, em 2010, registrou uma taxa três vezes maior do que foi verificada em 1999.

A **Tabela 5.5.2.1.1** permite visualizar a situação dos municípios da AII quanto a esses dados e indicadores.

**Tabela 5.5.2.1.1**  
**Número e taxas médias de homicídio (em 100 mil habitantes). 2008/2010\***

Municípios e estados	Homicídios			Taxa média	Posição	
	2008	2009	2010*		Nacional	Estadual
Agrestina - PE	16	17	11	65,1	65	6
Águas Belas - PE	5	11	9	20,9	958	129
Altinho - PE	10	6	4	29,8	560	87
Angelim - PE	4	3	5	39,1	314	48
Araçoiaba - PE	0	1	8	16,9	1228	146
Arcoverde - PE	37	23	32	45,0	210	28
Belo Jardim - PE	14	16	15	20,5	981	130
Bezerros - PE	29	30	11	39,9	294	45
Brejo da Madre de Deus - PE	13	26	16	42,1	257	37
Buíque - PE	24	22	17	40,2	290	44
Cachoeirinha - PE	8	7	5	36,2	392	61
Caetés - PE	3	5	9	21,5	925	126
Calçado - PE	1	1	0	5,9	2374	165
Camocim de São Félix - PE	6	2	3	21,9	902	124
Canhotinho - PE	8	10	9	36,4	382	59
Carpina - PE	8	13	29	23,4	816	116
Caruaru - PE	205	181	153	59,0	97	10
Feira Nova - PE	3	7	7	28,0	615	93
Garanhuns - PE	67	45	56	43,1	240	35
Glória do Goitá - PE	8	4	9	24,4	773	110
Gravatá - PE	15	20	17	23,0	834	121
Ibirajuba - PE	1	3	5			
Igarassu - PE	39	50	52	46,9	197	25
Itaíba - PE	5	11	4	24,8	757	106
Jatobá - PE	6	4	2	28,3	607	91
Jupi - PE	7	6	8	50,0	164	20
Jurema - PE	5	8	2	33,4	460	66
Lagoa de Itaenga - PE	8	7	11	42,0	261	39
Lajedo - PE	7	6	12	23,4	814	115
Limoeiro - PE	31	34	19	49,7	168	22
Panelas - PE	3	3	8	18,2	1148	141
Paranatama - PE	4	2	0	17,2	1213	145
Passira - PE	5	8	5	21,0	955	128
Paudalho - PE	11	15	11	25,0	745	105
Pedra - PE	5	8	6	30,4	535	81
Petrolândia - PE	17	8	11	37,2	363	57
Sairé - PE	2	0	3	13,1	1534	157
São Caitano - PE	20	8	4	29,9	555	85
São João - PE	14	3	4	32,4	483	70
São Joaquim do Monte - PE	5	15	8	44,2	222	31
Tacaimbó - PE	3	3	0	16,0	1296	151
Tacaratu - PE	2	0	1	4,6	2533	167
Taquaritinga do Norte - PE	6	4	11	29,6	563	89
Tracunhaém - PE	3	6	2	27,9	620	94
Tupanatinga - PE	10	5	6	32,1	490	71

**Tabela 5.5.2.1.1**

**Número e taxas médias de homicídio (em 100 mil habitantes). 2008/2010\***

Municípios e estados	Homicídios			Taxa média	Posição	
	2008	2009	2010*		Nacional	Estadual
Alcantil - PB	1	0	1			
Barra de Santana - PB	3	1	3			
Campina Grande - PB	155	184	218	48,4	180	8
Queimadas - PB	6	11	7	19,8	1031	32
Riacho de Santo Antônio - PB	0	0	0			
Canapi - AL	4	6	5	28,1	610	46
Mata Grande - AL	3	7	6	21,3	932	62
Santana do Ipanema - AL	14	23	17	40,7	278	25
Paulo Afonso - BA	26	31	64	37,7	345	41
<b>AII</b>	<b>915</b>	<b>930</b>	<b>941</b>	-	-	-
Pernambuco	4431	3954	3412	-	-	-
Paraíba	1020	1267	1452	-	-	-
Alagoas	1887	1872	2084	-	-	-

Fonte: Instituto Sangari / Ministério da Justiça, 2012.

Diferentemente dos demais, a relação entre região metropolitana e interior do estado não apresenta grande diferença em relação às suas taxas médias no período 1999-2010. O aumento dos homicídios é similar nestas duas áreas: a Região Metropolitana de Maceió participa com aumento de 12,3% ao ano e o interior do estado na proporção de 10,3% ao ano. Além disso, encontra-se em Alagoas onze dos 100 municípios de maior taxa de homicídios no país.

Na AII, apenas 22 municípios tiveram redução dos homicídios, em números absolutos. Entre estes se destaca Caruaru, que apresentou 153 homicídios em 2010 ante 205 registrados em 2008. Apesar desta redução, Caruaru possui ainda a segunda mais elevada taxa média de homicídios na AII, de 59,0.

Por outro lado, 27 municípios tiveram aumento do número de homicídios entre os anos de 2008 e 2010; Campina Grande apresentou a pior situação, com aumento de 218 homicídios em 2010 em relação aos 255 homicídios registrados em 2008, situação que expressa também a mais elevada taxa média de homicídios no Estado de Paraíba.

Em termos gerais, os municípios da AII apresentaram pequeno aumento no número geral de homicídios. Foram 915 em 2008 e 941 em 2010.

### **Infraestrutura e Serviços de Segurança Pública**

As informações sobre a infraestrutura e serviços de Segurança Pública foram levantadas nos sítios eletrônicos das Secretarias Estaduais de Segurança Pública e das forças policiais dos estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas, bem como nas prefeituras dos municípios que compõem a Área de Influência do empreendimento. Não foi objeto do levantamento a caracterização da estrutura do sistema prisional, o que inclui cadeias públicas, centros de detenção e penitenciárias.

Em linhas gerais, as forças policiais, englobando quadros e estruturas da Polícia Militar e da Polícia Civil encontram-se distribuídas nos municípios da AII. Evidentemente, porte da infraestrutura de segurança pública apresenta variações em decorrência das

demandas locais e em função dos diferentes contingentes populacionais em cada município.

No caso específico de Pernambuco, alguns dos municípios situados na AII são atendidos pela infraestrutura policial subordinada aos comandos policiais situados na Região Metropolitana do Recife.

A **Tabela 5.5.2.1.m**, apresentada a seguir, lista a infraestrutura de segurança pública em cada um dos municípios.

**Tabela 5.5.2.1.m**  
**Infraestrutura de Segurança Pública na AII**

Municípios	Estado	Infraestrutura
Petrolândia	PE	Delegacia de Polícia Base/Companhia Polícia Militar
Canapi	AL	30° DP Canapi Base/Companhia Polícia Militar
Mata Grande	AL	28° DP Mata Grande 3ª Companhia Polícia Militar
Águas Belas	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 137ª Circunscrição
Buíque	PE	Delegacia de Polícia - 157ª Circunscrição Base/Companhia Polícia Militar
Caetés	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 140ª Circunscrição
Garanhuns	PE	18ª Delegacia Seccional de Polícia Civil Delegacia de Polícia - 134ª Circunscrição Delegacia de Polícia - 135ª Circunscrição Batalhão de Polícia Militar
Itaíba	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 160ª Circunscrição
Jatobá	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 190ª Circunscrição
Paranatama	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 150ª Circunscrição
Pedra	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 163ª Circunscrição
Tacaratu	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 189ª Circunscrição
Tupanatinga	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 162ª Circunscrição
São João	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 141ª Circunscrição
Alcantil	PB	Delegacia de Polícia Base/Companhia Polícia Militar
Barra de Santana	PB	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 160ª Circunscrição
Campina Grande	PB	2° Batalhão da Polícia Militar 10° Batalhão da Polícia Militar RPMont da Polícia Militar Batalhão de Polícia de Trânsito 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil - Campina Grande Delegacia de Crimes contra a Pessoa - Campina Grande

Municípios	Estado	Infraestrutura
		Delegacia de Crimes contra o Patrimônio - Campina Grande Delegacia de Defraudações e Falsificações Delegacia de Repressão de Crimes contra a Criança Delegacia de Vigilância Geral
Queimadas	PB	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia
Riacho de Santo Antônio	PB	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 160ª Circunscrição
Belo Jardim	PE	Base/Companhia Polícia Militar 15ª Delegacia Seccional Delegacia de Polícia - 104ª Circunscrição
Brejo da Madre de Deus	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 107ª Circunscrição
Cachoeirinha	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 109ª Circunscrição
Caruaru	PE	4ª Delegacia de Polícia de Prevenção e Repressão aos Crimes Contra a Mulher 14ª Delegacia Seccional de Polícia Civil Delegacia de Polícia da 88ª Circunscrição Delegacia de Polícia da 89ª Circunscrição Delegacia de Polícia da 90ª Circunscrição Posto Policial do Hospital Regional do Agreste 4º Batalhão de Polícia Militar
São Caitano	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 108ª Circunscrição
Tacaimbó	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 112ª Circunscrição
Taquaritinga do Norte	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 130ª Circunscrição
Angelim	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 153ª Circunscrição
Calçado	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 148ª Circunscrição
Lajedo	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 138ª Circunscrição
Agrestina	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 96ª Circunscrição
Altinho	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 95ª Circunscrição
Bezerros	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 91ª Circunscrição
Camocim de São Félix	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 100ª Circunscrição
Canhotinho	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 139ª Circunscrição
Glória do Goitá	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 64ª Circunscrição
Gravatá	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 62ª Circunscrição
Ibirajuba	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 103ª Circunscrição
Jurema	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 146ª Circunscrição
Lagoa do Itaenga	PE	Base/Companhia Polícia Militar

Municípios	Estado	Infraestrutura
		Delegacia de Polícia
Panelas	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 93ª Circunscrição
Passira	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 118ª Circunscrição
Paudalho	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 47ª Circunscrição
Sairé	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 101ª Circunscrição
Tracunhaém	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 57ª Circunscrição
Carpina	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 45ª Circunscrição
São Joaquim do Monte	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 97ª Circunscrição
Jupi	PE	Base/Companhia Polícia Militar Delegacia de Polícia - 147ª Circunscrição

Fontes: Prefeituras Municipais/Secretarias de Segurança Pública/Associações de Policiais.

As informações consolidadas na **Tabela 5.5.2.1.m** indicam que todos os municípios atravessados pelo sistema de transmissão possuem infraestrutura de segurança composta minimamente por uma Companhia de Polícia Militar e uma Delegacia de Polícia Civil.

As secretarias de segurança pública não tornam públicas informações precisas sobre o contingente policial em cada um dos municípios. No entanto, assim como em outros estados brasileiros, sabe-se que municípios de pequeno contingente populacional na maioria das vezes contam com quadros policiais mínimos.

Os municípios de maior porte, que possuem funções de polarização regional de serviços, como Garanhuns, Campina Grande e Caruaru, são os que dispõem de maior infraestrutura de segurança pública, contando com sede de batalhões de Polícia Militar e com delegacias especializadas.

### Energia Elétrica

Os municípios da AII têm os serviços de fornecimento de energia elétrica prestados pelas empresas CELPE – Centrais Elétricas de Pernambuco (municípios pernambucanos), ENERGISA - (municípios paraibanos), Eletrobrás Distribuição Alagoas (municípios alagoanos) e Coelba (Paulo Afonso/BA).

Conforme mostra o *site* da CELPE, em 2010, a companhia teve crescimento de 3,0% (91.403 novos clientes), tendo o consumo de energia crescido 485,9 mil MWh em relação ao ano anterior. A classe residencial participava com 37,8% das vendas de energia, tendo tido um aumento de consumo de 8,1%; a classe industrial, que participava com 20,4% do mercado de venda, apresentou um decréscimo de 1,5%, com a migração de grandes consumidores para o ambiente de livre contratação; e a classe comercial, que participava com 20,1% do mercado, apresentou um aumento do consumo de energia na ordem de 5,2%, tendo as demais classes apresentado um crescimento de 5,6% em relação ao ano de 2009.

O Grupo Energisa tem cinco distribuidoras no Brasil, sendo três na região Nordeste (Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia S/A nova denominação de Energipe, no Estado de Sergipe, Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia S/A nova denominação de Saelpa e Energisa Borborema - Distribuidora de Energia S/A nova denominação de CELB na Paraíba), uma na Zona da Mata de Minas Gerais e uma em Nova Friburgo, no Estado do Rio de Janeiro. A empresa estima atender aproximadamente 2,4 milhões de consumidores e uma população de 6,7 milhões de habitantes em 352 municípios, segundo informações do seu *site*.

Por fim, a Eletrobras Distribuição Alagoas, criada em 1983, que atualmente detém o contrato de concessão nº. 007/2001, celebrado junto a União, por intermédio da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), possuindo o direito de explorar o serviço público de distribuição de energia nos 102 municípios alagoanos até o ano de 2015.

A situação dos domicílios existentes nos municípios da AII quanto ao atendimento em energia elétrica pode ser visualizado na **Tabela 5.5.2.1.q**.

**Tabela 5.5.2.1.q**

**Nº de domicílios urbanos e rurais por distribuição de energia elétrica - 2010**

Municípios e estados	Domicílios urbanos	Companhia Distr.	%	Não possuem	%	Domicílios rurais	Companhia Distr.	%	Não possuem	%
Agrestina - PE	5.203	5.137	98,7	18	0,3	1.668	1.626	97,5	38	2,3
Águas Belas - PE	6.931	6.853	98,9	58	0,8	3.883	3.695	95,2	142	3,7
Altinho - PE	4.179	4.166	99,7	10	0,2	2.871	2.819	98,2	39	1,4
Angelim - PE	1.850	1.839	99,4	10	0,5	1.148	1.132	98,6	16	1,4
Araçoiaba - PE	4.073	4.033	99,0	20	0,5	750	728	97,1	15	2,0
Arcoverde - PE	18.499	18.336	99,1	86	0,5	1.651	1.598	96,8	38	2,3
Belo Jardim - PE	18.139	18.066	99,6	45	0,2	4.053	3.978	98,1	55	1,4
Bezeros - PE	16.565	16.425	99,2	78	0,5	2.721	2.676	98,3	31	1,1
Brejo da Madre de Deus - PE	10.336	10.233	99,0	46	0,4	2.919	2.815	96,4	66	2,3
Buíque - PE	5.717	5.668	99,1	37	0,6	7.404	7.087	95,7	278	3,8
Cachoeirinha - PE	4.845	4.821	99,5	5	0,1	1.025	1.004	98,0	19	1,9
Caetés - PE	2.172	2.132	98,2	10	0,5	4.818	4.722	98,0	44	0,9
Calçado - PE	1.147	1.137	99,1	5	0,4	1.972	1.959	99,3	11	0,6
Camocim de São Félix - PE	4.391	4.308	98,1	23	0,5	814	793	97,4	13	1,6
Canhotinho - PE	3.934	3.901	99,2	19	0,5	2.699	2.605	96,5	78	2,9
Carpina - PE	20.686	20.555	99,4	82	0,4	752	737	98,0	7	0,9
Caruaru - PE	85.810	85.074	99,1	236	0,3	10.494	10.313	98,3	104	1,0
Feira Nova - PE	5.070	5.034	99,3	25	0,5	1.159	1.135	97,9	23	2,0
Garanhuns - PE	33.637	33.477	99,5	116	0,3	3.731	3.676	98,5	52	1,4
Glória do Goitá - PE	4.593	4.531	98,7	24	0,5	3.666	3.620	98,7	31	0,8
Gravatá - PE	21.091	20.839	98,8	92	0,4	2.292	2.238	97,6	50	2,2
Ibirajuba - PE	1.050	1.050	100,0	-	-	1.242	1.220	98,2	22	1,8
Igarassu - PE	27.411	26.999	98,5	90	0,3	2.266	2.180	96,2	17	0,8
Itaíba - PE	2.841	2.824	99,4	16	0,6	4.175	4.040	96,8	82	2,0
Jatobá - PE	1.701	1.677	98,6	21	1,2	2.130	2.116	99,3	8	0,4
Jupi - PE	2.540	2.519	99,2	10	0,4	1.433	1.422	99,2	10	0,7
Jurema - PE	2.687	2.660	99,0	13	0,5	1.476	1.427	96,7	39	2,6
Lagoa de Itaenga - PE	4.935	4.890	99,1	29	0,6	885	806	91,1	15	1,7
Lajedo - PE	8.110	8.067	99,5	29	0,4	2.892	2.843	98,3	30	1,0
Limoeiro - PE	13.250	13.172	99,4	44	0,3	3.152	3.094	98,2	30	1,0
Panelas - PE	4.206	4.141	98,5	31	0,7	3.071	2.988	97,3	78	2,5
Paranatama - PE	654	652	99,7	2	0,3	2.466	2.421	98,2	24	1,0
Passira - PE	4.301	4.211	97,9	16	0,4	4.320	4.257	98,5	30	0,7
Paudalho - PE	10.100	9.798	97,0	93	0,9	4.076	3.895	95,6	40	1,0
Pedra - PE	3.521	3.496	99,3	22	0,6	2.374	2.289	96,4	65	2,7
Petrolândia - PE	6.305	6.270	99,4	33	0,5	2.267	2.166	95,5	73	3,2
Sairé - PE	2.089	2.083	99,7	3	0,1	1.468	1.438	98,0	16	1,1

**Tabela 5.5.2.1.q**

**Nº de domicílios urbanos e rurais por distribuição de energia elétrica - 2010**

Municípios e estados	Domicílios urbanos	Companhia Distr.	%	Não possuem	%	Domicílios rurais	Companhia Distr.	%	Não possuem	%
São Caitano - PE	8.357	8.276	99,0	50	0,6	2.303	2.249	97,7	48	2,1
São João - PE	2.738	2.720	99,3	10	0,4	3.071	2.969	96,7	42	1,4
São Joaquim do Monte - PE	4.421	4.401	99,5	18	0,4	1.768	1.724	97,5	17	1,0
Tacaimbó - PE	2.222	2.199	99,0	23	1,0	1.686	1.659	98,4	21	1,2
Tacaratu - PE	2.483	2.455	98,9	25	1,0	3.207	3.155	98,4	43	1,3
Taquaritinga do Norte - PE	5.357	5.336	99,6	12	0,2	2.026	1.981	97,8	23	1,1
Tracunhaém - PE	3.095	3.011	97,3	10	0,3	553	545	98,6	3	0,5
Tupanatinga - PE	2.382	2.358	99,0	9	0,4	3.772	3.604	95,5	135	3,6
Alcantil - PB	637	634	99,5	2	0,3	928	907	97,7	20	2,2
Barra de Santana - PB	245	241	98,4	4	1,6	2.176	2.140	98,3	35	1,6
Campina Grande - PB	106.891	106.515	99,6	184	0,2	4.961	4.885	98,5	60	1,2
Queimadas - PB	6.592	6.573	99,7	14	0,2	5.406	5.353	99,0	43	0,8
Riacho de Santo Antônio - PB	327	322	98,5	4	1,2	146	137	93,8	9	6,2
Canapi - AL	1.573	1.527	97,1	27	1,7	2.892	2.753	95,2	94	3,3
Mata Grande - AL	1.641	1.604	97,7	15	0,9	4.619	4.359	94,4	228	4,9
Santana do Ipanema - AL	7.692	7.632	99,2	45	0,6	4.282	4.204	98,2	66	1,5
Paulo Afonso - BA	27.019	26.684	98,8	161	0,6	4.120	3.963	96,2	128	3,1
AII	558.241	553.562	99,2	2.110	0,4	150.099	146.145	97,4	2.744	1,8
Pernambuco	2.091.157	2.070.329	99,0	6.379	0,3	455.715	440.862	96,7	9.119	2,0
Paraíba	829.761	823.717	99,3	3.768	0,5	250.911	245.011	97,6	4.353	1,7
Alagoas	638.112	628.789	98,5	3.759	0,6	204.772	196.762	96,1	5.696	2,8

Fonte: IBGE. Censo 2010.

Com base nos dados disponibilizados pelo IBGE (Censo Demográfico 2010) foi possível verificar um nível de cobertura de energia elétrica elevado nos 708.340 domicílios da AII tanto para a área urbana, quanto para sua área rural. Essa Tabela evidencia que nenhum município na AII se encontrava com cobertura inferior a 95%. A melhor situação foi de Campina Grande, com apenas 244 domicílios (0,2%) sem cobertura de energia elétrica, ao passo que a situação de maior carência foi a do município de Mata Grande, que possui 243 domicílios (3,9%) sem cobertura de energia elétrica.

Especificamente em área urbana, quanto aos domicílios com energia elétrica fornecida por companhia distribuidora (IBGE, Censo Demográfico 2010), a cobertura dos municípios da AII era muito alta. Eram 36 os municípios que tinham mais de 99% dos seus 429.758 domicílios urbanos com esse serviço, incluindo Ibirajuba que tinha todos os domicílios urbanos com energia elétrica. Com mais de 98% havia mais 13 municípios, e Passira, Paudalho, Tracunhaém, Canapi e Mata Grande tinham acima de 97% dos seus domicílios urbanos com esse atendimento, sendo este o nível mais baixo encontrado na AII.

Na área rural o nível de cobertura era também bastante alto. Dos 150.099 domicílios existentes na AII, em 2010, 97,4% (146.145 domicílios) contavam com fornecimento de energia por companhia distribuidora, 0,8% (1.210 domicílios) tinham seu fornecimento realizado por outras fontes e apenas 1,8% (2.744 domicílios) não tinham energia elétrica. Nas áreas rurais destacavam-se os municípios de Jatobá, Calçado, Jupi e Queimadas com atendimento superior a 99% por companhia distribuidora. Apenas três municípios se encontravam em situação inferior a 95% de atendimento por companhia distribuidora: Mata Grande, Riacho de Santo Antonio e Lagoa de Itaenga. Entre os

municípios com menor nível de atendimento de energia elétrica, Riacho de Santo Antonio possuía 09 domicílios (6,2%) e Mata Grande, 228 (4,9%) sem fornecimento de energia elétrica de nenhuma espécie.

### Comunicação e Informação

Para análise dos dados de comunicação e informação foi realizada consulta ao banco de dados disponibilizado pela pesquisa “Região de Influência das Cidades - 2007” (IBGE, 2008). Após seleção dos municípios e variáveis, foi elaborada a **Tabela 5.5.2.1.r** que mostra a configuração dos sistemas de comunicação e informação por meio de internet e televisão.

O número de domínios de internet refere-se àqueles finalizados em “.br” e registrados em cada município. O número de domínios por 10.000 habitantes trata sua densidade em relação à quantidade de habitantes, segundo dados do censo de 2000, evidenciando os municípios que tendem a possuir maior dinâmica na produção e circulação de informações pela internet. Pode-se visualizar ainda existência ou não de sistemas de fornecimento de internet banda larga em cada um dos municípios.

Os pesos das redes de televisão expressam a hierarquização da rede de televisão aberta, determinada pela presença de emissoras nacionais ou regionais e pela densidade de ligações, com indicador definido pelo somatório dos pesos em cada município.

O que se pode observar nesta tabela é a existência de centralidades bem definidas na AII, em relação a estes meios de comunicação. São dois principais polos na rede de televisão, com o maior peso (100): Caruaru e Campina Grande. O fornecimento de internet banda larga possui uma distribuição heterogênea, presente em apenas 21 municípios, não necessariamente aqueles com as maiores taxas de domínios por 10.000 habitantes.

**Tabela 5.5.2.1.r**  
**Densidade de sistemas de comunicação por internet e televisão**

Municípios e estados	Número de domínios de Internet	Domínios por 10.000 habitantes	Internet banda larga	Pesos das redes de televisão
Agrestina - PE	2	0,93	sim	22
Águas Belas - PE	1	0,26	não	0
Altinho - PE	1	0,46	sim	0
Angelim - PE		0,00	não	0
Araçoiaba - PE		0,00	sim	0
Arcoverde - PE	45	6,94		0
Belo Jardim - PE	41	5,78		0
Bezerros - PE	8	1,41	sim	0
Brejo da Madre de Deus - PE	2	0,50	sim	0
Buíque - PE	1	0,20	sim	0
Cachoeirinha - PE		0,00	sim	0
Caetés - PE	1	0,40	não	0
Calçado - PE	1	0,88	não	0
Camocim de São Félix - PE	1	0,63	não	11
Canhotinho - PE	1	0,41	não	0
Carpina - PE	35	5,35		0
Caruaru - PE	368	12,73		100
Feira Nova - PE	1	0,52	não	0
Garanhuns - PE	126	10,08		0
Glória do Goitá - PE	2	0,73	sim	0

Municípios e estados	Número de domínios de Internet	Domínios por 10.000 habitantes	Internet banda larga	Pesos das redes de televisão
Gravatá - PE	84	11,74		11
Ibirajuba - PE		0,00	sim	11
Itaíba - PE		0,00	não	0
Jatobá - PE		0,00	sim	0
Jupi - PE	3	2,20	não	0
Jurema - PE		0,00	sim	11
Lagoa de Itaenga - PE	2	1,00	não	0
Lajedo - PE	10	3,00	sim	0
Limoeiro - PE	29	5,22		0
Panelas - PE		0,00	sim	0
Paranatama - PE		0,00	não	0
Passira - PE	1	0,36	não	0
Pedra - PE		0,00	não	0
Petrolândia - PE	5	1,63	sim	0
Sairé - PE	1	0,73	sim	11
São Caitano - PE		0,00	sim	11
São João - PE		0,00	não	11
São Joaquim do Monte - PE		0,00	sim	11
Tacaimbó - PE		0,00	não	11
Tacaratu - PE	1	0,49	sim	0
Taquaritinga do Norte - PE	2	0,93	sim	0
Tracunhaém - PE		0,00	não	0
Tupanatinga - PE		0,00	não	0
Alcantil - PB		0,00	sim	0
Barra de Santana - PB		0,00	não	11
Campina Grande - PB	625	14,37		100
Riacho de Santo Antônio - PB		0,00	sim	22
Canapi - AL		0,00	não	11
Mata Grande - AL		0,00	não	22
Santana do Ipanema - AL	7	1,66		11
Paulo Afonso - BA	111	10,89		20

Fonte: IBGE. Região de Influência das Cidades. 2007.

Nota – Estão contemplados apenas os municípios com existência de dados.

 Existência de internet banda larga

Os pesos das redes de televisão expressam a hierarquização da rede de televisão aberta, determinada pela presença de emissoras nacionais ou regionais e pela densidade de ligações, com indicador definido pelo somatório dos pesos em cada município.

O que se pode observar nesta tabela é a existência de centralidades bem definidas na AII, em relação a estes meios de comunicação. São dois principais polos na rede de televisão, com o maior peso (100): Caruaru e Campina Grande. O fornecimento de internet banda larga possui uma distribuição heterogênea, presente em apenas 21 municípios, não necessariamente aqueles com as maiores taxas de domínios por 10.000 habitantes.

### Lazer, esporte e turismo

Durante o trabalho de campo foi possível observar que a região de Pernambuco se destaca por um turismo marcado por festas de religiosidade popular, notadamente aquelas ligadas a santos e padroeiros de determinados municípios. Entre os municípios que fazem parte da AII, Garanhuns se destaca como aquele com maior calendário festivo ao longo do ano, com mais de vinte festas, festivais e romarias. Alguns dos municípios com festas tradicionais são:

- Angelim: festa tradicional de São José (março);
- Igarassu: festa e romaria tradicional de São Cosme e Damião;
- São João: festa e romaria de Santa Quitéria (setembro) e festa de São João (junho).

Garanhuns tem um calendário extenso de festividades e eventos, apresentados a seguir:

- Garanhuns Jazz Festival: Período de Carnaval;
- Festa do Dia Internacional da Mulher: 30/03;
- Vaquejada Galego Barros: Mês de março;
- Jesus Alegria dos Homens: Semana Santa;
- Festa da Mãe Rainha: 15 a 17/04;
- Festa da Mãe Preta: Mês de maio;
- Festa Quilombola: Mês de Maio;
- Festa de Santo Antônio: 1 a 13 de junho;
- Concurso de Quadrilhas: Junho;
- Festa de São Pedro: 28/06;
- Festival de Inverno de Garanhuns: 14 a 23/07;
- Festival do Jeep: mês de julho;
- Festival Gastronômico: Mês de Agosto;
- Missa do Romeiro: Mês de agosto;
- Exposição de animais: Mês de agosto;
- Festival de Bandas e Fanfarras: Mês de setembro;
- Festividade do Sítio Tigre: Mês de setembro;
- Missa do Vaqueiro: Mês de setembro;
- Vaquejada Parque Acauã: Mês de outubro;
- Encontro Quilombola: Mês de Novembro;
- Motofest: Mês de Novembro.

Outros elementos que se agregam ao turismo pernambucano são o artesanato e a gastronomia. De grande atração ao turismo, o artesanato de Pernambuco se materializa em modelos típicos de louças de barro, entalhes nas madeiras, tecelagem de fios, redes de dormir, indumentárias, couro, papel fabricadas em diferentes materiais. A culinária, por sua vez, de inspiração indígena, africana e portuguesa, liga-se às festas populares de São João, por exemplo, onde pratos elaborados a partir do milho estão presentes na pamonha ou na canjica assim como os bolos de macaxeira, pé-de-moleque e o famoso bolo Souza Leão.

Na Paraíba, por sua vez, o turismo destaca como destino as diversas praias, ecoturismo e um calendário turístico que se divide entre a Festa do Bode Rei em Cabaceiras, a Caranguefest em Bayeux, o Festival de Verão em João Pessoa, além da nacionalmente conhecida festa dedicada a São João, que ocorre no mês de junho no município de Campina Grande. Assim, o turismo da Paraíba valoriza as tradições, destacando a cultura popular e manifestações folclóricas mantidas por diversos grupos folclóricos que se empenham em preservar cantos e danças típicos.

Outro elemento que enriquece o patrimônio cultural deste estado diz respeito à literatura alagoana, notadamente a literatura de cordel.

### 5.5.2.2

#### **Infraestrutura e Serviços Públicos na AID**

Todos os locais visitados na AID contam com energia elétrica, até mesmo no caso de residências em fase de construção. Quando entrevistados, os moradores informaram que basta manifestar-se junto à Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), e a companhia providencia a instalação de energia dentro de poucas semanas.

Os acessos viários também foram considerados bons. Tanto as vias federais quanto as vias estaduais foram consideradas em estado satisfatório, com poucos buracos, mas a iluminação e sinalização de trânsito apresentaram-se insuficientes. A condição das estradas de acesso de terra também se encontrava em bom estado, porém é importante ressaltar que o levantamento foi realizado antes do início da temporada de chuvas.

A falta de pavimentação das ruas foi observada em comunidades rurais e comunidades ainda em fase de desenvolvimento. As comunidades de Lagoa de Fernando (e Manacá), loteamento Campo Novo (Agrestina), loteamento Rufino Borba, São João, Sítio Sapucaia (Lagoa do Itaenga) e, em parte, de Angelim, não tinham ruas pavimentadas. Dentre estas, algumas já contam com projeto de pavimentação em fase de aprovação – é o exemplo de Campo Novo, em Agrestina (havia uma placa da Prefeitura na entrada da comunidade divulgando o projeto). Em alguns casos, observou-se que as ruas principais estavam pavimentadas enquanto as áreas de expansão do bairro/comunidade ainda não possuíam pavimentação.

Foi possível observar infraestrutura insuficiente em Lagoa de Fernando. Embora a comunidade exista há mais de 60 anos (de acordo com relatos de moradores), o acesso à comunidade é difícil (**Fotos 08 e 09**, do Registro Fotográfico incluído no Anexo 13 – Volume V). Manacá, um novo bairro de Lagoa do Fernando, se encontra em situação semelhante. As condições insuficientes de infraestrutura tornam ambas as comunidades vulneráveis.

O município de São João também apresentou infraestrutura deficitária apesar de seu tempo de existência ser superior às comunidades acima citadas. Uma evidência deste fato encontra-se na rua principal do município, via de terra batida e acidentada devido à erosão pelas chuvas (**Fotos 10 e 11**).

O abastecimento de água na AID se distingue em duas diferentes realidades. Em propriedades rurais é realizado através de poços artesianos ou cisternas. Nos bairros e loteamentos próximos a centros urbanos existe acesso à água encanada. Somente no Sítio Sapucaia, próximo à Lagoa do Itaenga, foi observado o uso de poços coletivos.

Nenhuma das comunidades visitadas possuía sistema de drenagem de águas pluviais. No caso de comunidade com relevo em declive com ruas não pavimentadas (como observado no município de São João) era visível o efeito da erosão.

Finalmente, o maior problema associado na área de saneamento é a inexistência de estações de tratamento de esgoto e a falta de rede de esgoto na AID. De modo geral, a existência deste serviço se mostrou deficitária. O esgoto não tratado é despejado nas ruas atrás das moradias (**Foto 05**), e são também utilizadas fossas sépticas. A Prefeitura de Garanhuns já tem planejado a criação de novas estações de tratamento de esgoto para atender à crescente demanda da cidade.

A coleta de lixo existe na maior parte dos locais levantados em campo. No entanto, em Lagoa do Itaenga e Lagoa do Fernando, a coleta não é realizada, sendo utilizada a queimada, na maioria dos casos, como descarte do lixo.

## **Equipamentos sociais na Área de Influência Direta**

### Saúde e educação

Todos os povoados, comunidades e bairros visitados contavam com um posto de saúde de fácil acesso para a população. Além disso, de acordo com moradores entrevistados, existem agentes comunitários de saúde que visitam as moradias, com intervalos entre visitas variando de quinze dias a dois meses.

Moradores de duas comunidades afirmaram ter mais dificuldade de acesso a atendimento médico básico. Nas moradias do Sítio Sapucaia, próximo à Lagoa do Itaenga, moradores relataram a dificuldade de deslocamento até o posto de saúde, sendo necessária uma longa caminhada até o local. No entanto, a visita de um agente comunitário da saúde acontece com mais frequência, a cada duas semanas.

Em Lagoa de Fernando, a provisão de atendimento médico foi afetada pela danificação da estrutura física do posto de saúde pelas chuvas. Desde então, a prestação de serviços médicos foi improvisada na sede da Associação dos Moradores do Assentamento Lagoa de Fernando, onde um médico atende a população uma vez por mês. Estes serviços são complementados pela assistência mensal de agentes comunitários da saúde.

Com relação à presença de doenças endêmicas, as entrevistas com moradores não identificaram nenhuma doença recorrente. A maior parte dos problemas de saúde mencionados é relacionada a doenças cardíacas e hipertensão. No entanto, em Vila Desterro e Rosarinho (comunidade vizinha, no município de Paudalho), moradores chamaram a atenção para a alta incidência de casos de dengue e esquistossomose. Isso se deve à proximidade de ambas as comunidades ao rio Capibaribe.

Na área da educação, constatou-se que todas as crianças nas comunidades visitadas estão matriculadas em escolas. Não houve relatos de crianças que não frequentam escola. Também foi constatada a existência de transporte escolar, providenciado pelas respectivas Prefeituras para crianças residentes em sítios – essa constatação se deu tanto por observação direta quanto por relatos de moradores.

O acesso à educação ocorre até o ensino fundamental nas comunidades visitadas. A partir desse tipo de ensino, jovens de comunidades como Campo Novo, Rufino Borba, Sítio Sapucaia e Lagoa de Fernando, são obrigados a continuar os estudos em municípios próximos. Isto é mais preocupante no caso de Lagoa de Fernando, pois o acesso a outros municípios é mais difícil. Não foi possível encontrar, durante o levantamento de campo, nenhum jovem cursando o ensino médio.

Embora o índice de matrícula em cursos de ensino superior para esta região seja significativamente baixo, há um número crescente de estudantes universitários em algumas comunidades. Santa Luzia do Lajedo e Vila Desterro são dois exemplos de comunidades com jovens cursando faculdade. Nenhuma das duas comunidades possui faculdade própria, portanto os jovens vão estudar em municípios próximos. O transporte é feito através de ônibus intermunicipais.

Outra informação importante com relação à educação é a existência de cursos noturnos voltados para adultos (EJA – Educação para Jovens e Adultos). Algumas Prefeituras também oferecem transporte escolar noturno para adultos que desejem estudar.

De modo geral na AID, os municípios de Gravatá, Garanhuns, Caruaru e Recife servem de referência tanto para atendimento de saúde como para educação às comunidades localizadas em sua proximidade.

Como já dito anteriormente, além de polo educacional, o município de Garanhuns conta também com um polo médico que possui boa infraestrutura de hospitais e variedade de especialidades de atendimento que atendem a população da região.

O município de Campina Grande possui atendimento básico de saúde satisfatório. No entanto, em casos de necessidades especializadas, além de Recife, existe ainda a opção de busca no município de João Pessoa.

### Comunicação

Atualmente a comunicação telefônica na AID se dá principalmente por celular. Todos os moradores entrevistados afirmaram ter pelo menos um celular em casa. Ao mesmo tempo, os telefones fixos, embora ainda existentes em muitas localidades, não apresentam a mesma relevância.

De acordo com entrevistados, a principal razão para a adoção de celulares ao invés de linhas fixas é o custo. As comunidades visitadas ainda contam com pelo menos um telefone público. No entanto, os moradores alegaram estes não possuem bom funcionamento.

Apenas a comunidade de Lagoa do Fernando não possuía linha telefônica ou mesmo telefone público. Moradores utilizam, portanto, o telefone celular. As operadoras de melhor operação são Claro e TIM.

A comunicação local entre os moradores da AID era, em sua maioria, realizada por meio de conversas informais na comunidade, denominadas por eles como “boca a boca”. Foi verificada, também, na maioria das localidades, a ocorrência de reuniões gerais realizadas em espaços de uso coletivo, como Igreja, sede de Associação, escola ou salão da comunidade, visando discutir, de modo mais sério, temas coletivos do local.

Além disso, ainda foi identificada a existência de estações de rádios locais em grande parte dos municípios visitados durante o levantamento.

De modo geral, apenas os municípios de maior porte ou com meios de comunicação mais organizados, como Garanhuns, Bezerros, Jatobá, Campina Grande e Igarassu, possuíam maior número de fontes de comunicação, como blogs, revistas, jornais, entre outros.

De acordo com levantamento junto à Prefeitura do município de Jatobá, as notícias são veiculadas por um jornal periódico da prefeitura, de tiragem bi-anual. A prefeitura também mantém o sítio eletrônico atualizado com as principais informações do município.

Em Campina Grande são editados os periódicos: Diário da Paraíba e Jornal da Paraíba de tiragem diária.

### Vulnerabilidades

A partir das entrevistas com moradores e consultas com as Prefeituras foi possível delimitar alguns aspectos socioeconômicos da AID que despertam maior preocupação. As vulnerabilidades da AID podem ser mais compreensíveis dentro de seu contexto regional, ou seja, dentro das características sociais do Agreste Nordestino e da Zona Costeira. Esta análise, portanto remete a alguns temas de vulnerabilidade recorrentes apresentados a seguir.

Nas questões relacionadas com a terra podem-se descrever as seguintes situações:

- Titularidade das terras - Consultas com as Prefeituras apontaram para a questão da irregularidade de títulos de terra na região. Dentro do contexto migratório da região onde o Empreendimento está inserido, muitas famílias que migram dos sítios para os bairros periféricos das cidades encontram-se em situação irregular, tendo comprado terras sem título ou apenas tomado posse do local. Essa situação foi verificada em comunidades como Sítio Sapucaia, Campo Novo e Rufino Borba.
- Carência de moradias populares - Dentro do perfil de ocupação apresentado, a ausência de opções habitacionais representa uma vulnerabilidade para a população da AID. Com relação a esse aspecto, as Prefeituras de Bezerros e Garanhuns afirmaram ter projetos de desenvolvimento habitacional de baixa renda em fase de aprovação.

Nas questões relacionadas com a qualidade de vida e saúde podem ser descritas as situações:

- Falta de saneamento básico - Nenhuma comunidade visitada conta com rede ou sistema de tratamento de esgoto. Os principais municípios da região também não possuem essa infraestrutura. Isso representa um fator agravante para a saúde pública e podendo contribuir com a proliferação de doenças, especialmente nos meses mais quentes do ano.
- Saúde - Entrevistas com moradores apontaram como uma vulnerabilidade a alta incidência de casos de dengue e doenças transmissíveis, como a esquistossomose, nas comunidades ribeirinhas de Paudalho (Vila Desterro e Rosarinho). À parte destes, outras doenças e problemas de saúde levantados nas entrevistas com moradores e consultas com as Prefeituras correspondem aos padrões de saúde pública nacionais como hipertensão, diabetes e doenças respiratórias entre outras.
- Prostituição Infantil e Gravidez na Adolescência - Representantes das Prefeituras Municipais e alguns moradores relataram que a prostituição infantil continua sendo um problema regional. O que tem sido observado é um aumento de casos em áreas de rápido crescimento econômico para onde muitos trabalhadores são atraídos. Este é o caso da zona metropolitana de Recife. Informaram, também, haver ocorrência mais frequente de casos de gravidez na adolescência.
- Dificuldade de acesso - A dificuldade de acesso é vista como um fator determinante de vulnerabilidades. Isto se evidencia em Lagoa de Fernando e Manacá (extensão de Lagoa de Fernando), onde a dificuldade de acesso devido à má condição das estradas limita as oportunidades de emprego e estudo para a população.

É importante lembrar que as visitas e entrevistas foram feitas a comunidades e bairros, e que os resultados destes levantamentos foram utilizados para uma caracterização da população da AID. No entanto, o percurso da AID atravessa localidades em que há padrões predominantemente rurais de ocupação – ou seja, sítios. Embora tenha sido constatado que há acesso a serviços de saúde e educação (através do transporte escolar), o acesso a oportunidades é mais difícil e aumenta a vulnerabilidade destas famílias.

### 5.5.3

#### Organização Social

##### 5.5.3.1

#### Organização Social nos Municípios da AII

O levantamento a seguir foi realizado com enfoque nas instituições pertencentes à sociedade civil, uma vez que se considerou que órgãos públicos já são estruturados para atender questões referentes às áreas de saúde ou educação. As Tabelas de cada município e suas instituições da sociedade civil receberam uma marcação em cinza que assinala as organizações rurais, sendo as demais organizações urbanas.

Ao focarmos as *associações de classe* do estado de **Pernambuco**, observa-se que em 100% dos municípios enfocados há associações ligadas ao meio rural, sendo estas identificadas nas categorias “sindicato”, “trabalhadores rurais” e “pequenos produtores”, “agricultores” e, em alguns municípios organização de mulheres que trabalham em área rural, identificadas na categoria “trabalhadoras rurais”.

Outras formas associativas aparecem de modo diversificado nestes municípios e dizem respeito às seguintes classes:

- artesãos (Arcoverde/Cachoeirinha / Camocim de São Félix / Limoeiro / Passira / Tacaratu);
- organização de médicos (Arcoverde);
- associações de servidores públicos (Caetés / Gravatá / Itaíba);
- associação de costureiras (Camocim de São Félix);
- associação de sulanqueiros<sup>6</sup> (Caruaru);
- produtores de café e leite (Garanhuns);
- agentes de saúde (Igarassu / Jupi / São Joaquim do Monte / Tracanhaém);
- associação de professores (Paudalho);
- fornecedores de laticínios (Tacaimbo).

Em relação às *associações de comunidades ou moradores*, as organizações são bastante variadas e se dividem nas categorias:

- moradores/amigos de bairro;
- comunidades rurais identificadas a partir de moradores próximos ou em sítios;
- sociedades beneficentes;
- recreativas;
- clubes esportivos;
- clubes recreativos;
- associações educativas (Altinho / Belo Jardim);
- associações para desenvolvimento comunitário;
- sociedades para desenvolvimento do município;
- rotary clube (Garanhuns);
- associação de cunho religioso com ação beneficente (Lajedo);
- clube de mães (Passira);
- associações de caráter assistencialista, como, por exemplo, associação de amparo às famílias (Camocim de São Félix), atendimento a portadores de necessidades especiais (Agrestina/ Garanhuns), apoio a pessoas portadores de DSTs, especialmente AIDs (Bezerros), amparo ao menor (Paudalho) e amparo ao idoso (Tracunhaém).

Entre as formas associativas levantadas, destaca-se o fato de que o município de Glória de Goitá é o único que apresenta uma organização não-governamental (ONG) voltada para meio ambiente. Em relação à cultura, o município de Igarassu é o único a apresentar uma Fundação para preservação cultural. O município de Tacaratu, por sua vez, apresenta associações representativas da população indígena pankararu que se localiza em seu entorno. Finalmente, o município de Jatobá não apresenta nenhuma organização representativa da sociedade civil, somente autarquias ligadas ao poder municipal.

---

<sup>6</sup> Comerciantes da Feira da Sulanca, em Caruaru, para onde se dirigem muitos ônibus com comerciantes de cidades do Nordeste.

Ao focarmos as *associações de classe* do estado da **Paraíba**, observa-se que dizem respeito principalmente a sindicatos de trabalhadores rurais, mas destacam-se associações de profissionais como secretárias, empregados domésticos, reflorestadores.

Em relação às *associações de comunidade ou moradores* destaca-se a presença de clubes tipo “Rotary” (Campina Grande), sociedades rurais e uma sociedade rádio da Paraíba.

Observa-se que o município de Riacho de Santo Antônio não apresenta nenhuma organização representativa da sociedade civil, somente autarquias ligadas ao poder municipal.

O estado de **Alagoas**, por sua vez, possui *associações de classe* vinculadas a trabalhadores rurais, pequenos produtores (Mata Grande), cooperativa de agricultores (Mata Grande) e, finalmente, micro-empresários (**Santana do Ipanema**) ao passo que suas *associações de comunidade ou moradores* apresentam os seguintes tipos:

- moradores de bairro;
- comunidades rurais;
- pequenos povoados;
- comunidades de moradores de habitações populares;
- associações atléticas;
- Rotary Clube;
- grêmio estudantil (Santana do Ipanema);
- clube de mães;
- associação de aposentados (Paulo Afonso);
- associações de caráter assistencialista, como, por exemplo, atendimento à população carente (Mata Grande).

Os Quadros com as organizações, por município, da AII são apresentados a seguir.

### **Agrestina - PE**

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Sindicato Servidores Públicos Municipais Agrestina	Rua João de Deus, 124
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Agrestina	Rua João de Deus, 5 Tel.: (81) 3744-1144
Associação dos Apicultores E Meliponicultores Agrestina	Sít. Várzea do Capim, S/N - Zona Rural
Associação Proteção Social Agricultores Barra Jardim	Sem End.:- Barra Jardim
Assoc. dos Pequenos Agricultores do Sítio Saquinho	Sítio Saquinho, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Pequenos Agricultores Artesãos Sta Tereza	Sítio Santa Tereza, S/N - Primeiro Distrito
Assoc dos Pequenos Agricultores do Sítio Exu	Sít Exu, S/N - Primeiro Distrito
<b>Associação de comunidade /moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Boa Esperança Matriz 1	Sítio Centro Com. Laj. da Fome, S/N - Sítio Riacho Peixe
Assoc. Promoção Social Agricultores Sítio Umbuzeiro	Sítio Umbuzeiro, S/N - Zona Rural
Sociedade Beneficente João Guilherme de Agrestina	R João Guilherme, 41
Centro Social E Recreativo de Agrestina	R João Guilherme, S N - Centro
Assoc. Comunitária dos Moradores do Sítio Azevem	Sítio Azevem, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Sítio Agua Branca	Sítio Agua Branca, S/N - Segundo Distrito
Assoc. de Pais e Amigos dos Excepcionais de Agrestina	Rua João de Deus, 320 – Fundos - Centro
Associação dos Moradores do Sítio Olho D'agua	Sítio Olho D'agua, S/N Zona Rural

Associação dos Moradores Da Vila de Santa Teresa	Vila Santa Tereza, S/N
--	------------------------

### Águas Belas - PE

Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Assoc. Comunitária dos Moradores do Sítio Imprensa	Sítio Imprensa, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Santa Izabel Matriz 1	Rua São Jose, S/N - Curral Novo
Associação Comunitária Aguas Belas	Sítio Aguas Belas, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Pedra Branca I	Sítio Pedra Branca I, S/N - Zona Rural

### Altinho - PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato Rural de Altinho	R Padre Manoel Zacarias, S/N - Centro
Associação dos Trabalhadores do Sítio Altinho	Sítio Altinho, S/N - Zona Rural
Associação dos Agricultores do Sítio Tabocas do Meio	S Sítio Tabocas do Meio, S/N - Zona Rural
Coop dos Produtores de Leite do Vale do Rio Una Ltda.	Praça Dr. Jose Ferreira Lima, 94 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária do Carão	Sítio Carão, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Miguel Alves	Sítio demarcação, S/N - Primeiro
Associação Educativa E Cultural Altinense AECA	Av. Joaquim Alves Santos, S/N - Centro
Associação Litro Educativa e Cultural Piranga	R Manoel Lico, S/N - Primeiro
Associação Moradores do Sítio Guaraciaba Altinho	Sítio Guaraciaba, S/N - Zona Rural
Associação dos Machantes de Altinho	Rua Capitão Guilermino, 163 - Centro
Centro Social Vinte Oito Junho	St. Santo Antônio, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Jaboticaba	Sítio Jaboticabal, S/N - Zona Rural
Associação com Moradores da Vila São Jose	Vila são Jose, S/N - Zona Rural
Assoc. de Amparo a Maternidade Ed E Cult Altinense	Av. Dr. Manoel Borba, 71 - Centro
Assoc. com Moradores Vila Camila Maria de Omena	Rua Luís Benevides de Melo, 190 - Centro
Associação Comunitária Mista do Sucavao	End.: Sítio Sucavao, S/N - 1 Distrito

### Angelim - PE

Associações de classe	Endereço
Associação das Costureiras de Angelim	Rua São Luiz, S/N - Zona Rural
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Angelim	R Seis de Junho, 51 - Centro
Cooperativa Agropecuária de Angelim Ltda.	Cooperativa Agropecuária de Angelim Ltda.
Associação dos Micro Industriais de Angelim	R Nossa Senhora de Nazaré, 97 - Centro
Associação Comunitária de Cerquinha	R Nossa Senhora de Nazaré, 97 - Centro
Associação de Micro Produtores Agrícolas	Sítio Jenipapo II, S/N - Zona Rural
Assoc. de Pequenos Produtores E Trabalhadores Rurais do Meio de Angelim	Sítio do Meio, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Beneficente Luiz Mendes	Rua Quatro Bocas, S/N - Povoado
Associação Beneficente do Xique Xique	Sítio Xique Xique, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Jenipapo Matriz 1	Sítio Jenipapo, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Angelim Matriz 1	R São Luiz, 21 - Centro
Associação Comunitária Riacho do Mel Matriz 1	Fazenda Conceição, S/N - Zona Rural
Centro Social E Comunitário de Angelim	Av. Dr. Jose Mariano, 112 - Centro
Associação Recreativa Angelinense	R Mario Melo, 29 - Centro
Associação Recreativa Portuguesa	R F Florentina Vidal, 138 - Centro
Associação Beneficente Da Baixada	R. Nossa Senhora de Nazaré, S/N - Zona Rural

### Araçoiaba – PE

Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação dos Moradores de Aracoiaba	Rua Da Saudade, S/N - Aracoiaba

### Arcoverde – PE

Associações de classe	Endereço
Soc.de Medicina de Pernambuco Reg. de Arcoverde	Rua Alcides Cursino, 22 - 1 Andar Sala A - Centro

Cooperativa de Arte em Confeções de Arcoverde Ltda. Matriz 1	Rua Augusto Cavalcanti, 130 - Centro
Cooperativa do Pequeno Agropecuarista de Arcoverde e Região Ltda.	Av. Zefrino Galvão, S/N - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Sociedade Campestre de Arcoverde (Socamp)	Av. Eraldo Gueiros, S/N - Boa Vista
Associação dos Moradores Da Serra Das Varas	Sítio Cajueiro, S/N - BR 232 - Km 255 - Zona Rural
Esporte Club de Arcoverde	Av. Conselheiro João Alfredo, S/N - S Geraldo

### Belo Jardim – PE

<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Soc. Educacional Assistencial e Recreativa Belo Jardim	Rua Siqueira Campos, 395 - Boa Vista
Fund. Assistencial Educacional e Cult de Belo Jardim	Rua Geminiano Maciel, 59 - Centro

### Bezerros – PE

<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Grupo de Apoio aos Aídéticos de Pernambuco	Rua Jose Lira Filho, 259
Associação dos Criadores do Agreste de Pernambuco	BR 232- Km 105, S/N – Lt 04 Quadra I - Loteamento C
Associação Rural do Sítio Bezerros	Sítio Bezerros, S/N - Zona Rural
As. dos Pequenos Produtores Rurais do Sítio Bezerros	Pov. Bezerros, S/N - Zona Rural
Grupo Teatral Castro Alves	R Sigismundo Goncalves, 46 - Centro
Associação Beneficente Santo Antônio Matriz 1	Rua do Comercio, 10 - Cajazeira

### Brejo da Madre de Deus – PE

<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Comunitária Radio Alternativa FM	Rua Ananias Felix Ramos, 27 - Centro
Centro Social Madre de deus	Rua Projetada, S/N 2 Boa Esperança - Centro
Associação Jesus Nazareno	Av. Poeta Carlos Pena Filho, S/N –Fazenda Nova
Assoc. Pop. para o desenv. do Brejo da Madre de Deus	Rua João C. C. Wanderlei, 38 - Centro
Associação Brejense desenvolvimento Agropecuário	Rua São Jose, S/N - Salão Paroquial - Centro
Associação Paulo Arruda Aragão	Sítio Bandeiras, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Pro-Fazenda Nova	R. Poeta Carlos Pena Filho, S/N - Fazenda Nova
Sociedade Comunitária Habitacional Matriz 1	R São Jose, 98 - Centro

### Buíque – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Associação dos Agricultores Rurais	Sítio Catonho, S/N - Zona Rural
Associação comunitária dos Agricultores de Buíque	Av. Aurora L Cavalcante, S/N - Centro
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Buíque	R Cel. Antônio Cavalcanti, 158 - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Beneficente Crista de Catimbau	R São Cristóvão, S/N - Catimbau
Sociedade Cultural E Esportiva do Buíque	Av. Dr. João H Alves Maciel, S/N - Centro

### Cachoeirinha - PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Sociedade Comunitária Ruralista Beneficente Igrejinha	Sítio Igrejinha, S/N
Coop dos Artesoes do Couro E Aço Cachoeirinha Ltda.	R. Siqueira Campos, S/N - F/Manoel Borba 156 - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Comunitária Beneficente Lagoa do Queijo	Sítio Lagoa do Queijo, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do Sítio Lagoa	Sítio Lagoa das Piabas, S/N

### Caetés – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Assoc. dos Pequenos Produt. Rurais de Caetés Matriz 1	Vl. Araçá, S/N - Bairro: Araçá
Sindicato dos Servidores Públicos Municipais de Caetés	Rua Prof. Miriam S. Maior, 29 - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Centro Esportivo Caeteense	Av. Luiz Pereira Junior, S/N - Centro

Associação Comunitária do Sítio Cachoeira Matriz 1	Sítio Cachoeira, S/N - Primeiro
Associação de Moradores de Caetés	Rua Osvaldo Moraes, 03 – Térreo - Centro
Associação dos Amigos da Rua Nova de Caetés	Rua Manoel Broca de Moraes, 17 - Rua Nova
Associação Recreativa e Cultural de Caetés	Rua Melquiades Borrego, S/N - Centro
Associação de Promoção Rural de Caetés	Rua Projetada, S/N - Povoado de Araçá

### Calçado – PE

Associações de classe	Endereço
Assoc. Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais do Sítio Melancias	Sítio Melancias, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunitária dos Pequenos Produtores da Cidade de Calçado	Av. Candido Alexandre, S/N - Centro
Assoc. comunitária dos Pequenos Produtores do Pov. Riacho Dantas	Pov. Riacho Dantas, S/N

### Camocim de São Félix – PE

Associações de classe	Endereço
Coop. Agrop. de Camocim de São Felix Ltda. Matriz 1	Av. Siqueira Campos, 169 - Centro
Associação dos Artesãos de Camocim de São Felix	R. João Pessoa, S/N - Centro
Associação Das Costureiras de Camocim de São Felix	Av. Vereador Mario Jordao, S/N - Centro
Assoc.o dos Peq. Produtores de Camocim de São Felix	Rua Manoel Das Neves, S/N - Centro
Sind. dos Trabalhos Rurais de Camocim de São Felix	Rua Clementino Semente, 40 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Esporte Clube Camocim	R Jose P de Siqueira, 260 - Centro
Assoc. do desenvolvimento Comunitário Marcos Freire	Rua Pedro Jordao Cabral, S/N - Centro
Clube União de Camocim de São Felix	R Manoel Alves, S/N - Centro
Fund. de Amparo a Família de Camocim de São Felix	Rua Clementino Semente, S/N - Centro

### Canhotinho – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Canhotinho	Rua Jose Ferreira Leite, 28 - Centro
Assoc. Com. dos Pequenos Agric. do Sítio Guaribas	Sítio Guaribas, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunit. dos Peq. Produt. do Povoado de Tupi	Povoado Tupi, S/N
Assoc. Comunit. dos Peq. Produtores do Sítio Luz	Sítio Luz, S/N - Olho d'agua
Assoc. Comunit. dos Peq. Agricult. do Sítio Cotovelo	Sítio Cotovelo, S/N - Zona Rural
Assoc. Com. dos Peq. Agricultores do Sítio Bananeira	Sítio Bananeira, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunit. dos Peq. Agricult. do Sítio Sto. Inácio	Sítio Santo Inácio, S/N - Zona Rural
Assoc. Com. dos Peq. Agricultores do Sítio Serra Verde	Sítio Serra Verde, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Beneficente do Bairro	Rua Alto do Cruzeiro, 91 - Alto do Cruzeiro
Associação dos Moradores da Cidade de Canhotinho	R Amapá, S/N
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Paquevira	R Nova, 90 - Paquevira

### Carpina – PE

Associações de classe	Endereço
Assoc. dos Forneced. de Cana de Pernambuco Filial 2	Rua Martins Junior, S/N - Centro
Coop. Mista dos Trab.Rurais Carpina Ltda. Matriz 1	R. João B. de Carvalho, 332 - Bloco A - São Sebastiao
Sind. dos Trab. Rurais de Carpina e Lagoa de Itaenga	Rua Santos Dumont, S/N - São Sebastiao
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação dos Moradores do Loteamento Santana	R. Sizenando Carneiro Leão, S/N - Loteamento Santana
Clube Carnavalesco Mixto Motoristas do Carpina	Av. Agamenon Magalhaes, S/N - São Jose
Clube Carnavalesco Mixto Lenhadores do Carpina	Rua Bernardo Vieira, S/N – Térreo - Centro

### Caruaru – PE

Associações de classe	Endereço
Associação dos Sulanqueiros em Caruaru	Rua São Cristóvão, 08 - Bairro: Petrópolis
União dos Fabricantes de Calçados de Caruaru	Rua Saldanha da Gama, 102 - Primeiro Andar - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço

Radio Liberdade de Caruaru Ltda.	Rua da Conceição, 16 - 2 Andar - Centro
Rotary Club Caruaru Norte	Av. Ceara, 200 - Universitário
Associação dos Moradores Bairro Salgado	Rua Eca de Queiroz, 261 - Salgado
Associação Comunitária Beneficente do Sítio Murici	Sítio Murici, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Povoado de Pelada	Povoado de Pelada, S/N - Zona Rural

### Feira Nova – PE

Associações de classe	Endereço
Associação dos Pequenos Agricultores de Feira Nova	Povoado de Feira Nova, S/N - Rural
Sind. dos Trabalhadores Rurais de Feira Nova Matriz 1	Rua São Jose, 1 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Cultural e Esportiva Santa Cruz Feira Nova	Rua Severino Francisco, S/N - Centro
Associação Comunitária dos Moradores Mocós	Sítio Mocós, S/N - Zona Rural
Associação de desenvolvimento Rural de Feira Nova	Sítio Lagoa do Cavalo, S/N - Zona Rural
Associação Luiz Candido Gonzaga	Rua Industrial, S/N - Centro

### Garanhuns – PE

Associações de classe	Endereço
Associação dos Cafeicultores do Estado de Pernambuco	R Ismael Tino E Silva, 599 - Boa Vista
Associação dos Produtores de Leite de Pernambuco	Av. Santo Antônio, 61 – Andar - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária da Cohab II	Rua Trinta E Nove, 295 - Boa Vista
Associação Comunitária de Miracica	Distrito Miracica, S/N - Zona Rural
Rotary Club de Garanhuns	Av. Rui Barbosa, 1018 - Heliópolis
Radio F M Sete Colinas Ltda.	Rua dos Inconfidentes, S/N - Boa Vista
Radio Jornal do Comercio Ltda. Filial 2	Av. Rui Barbosa, S/N - Heliópolis
AMOBHE – Assoc. dos Moradores do B. de Heliópolis	Rua Antônio Alcântara Leite, 108 - Heliópolis
Federação Estadual das APAES de Pernambuco	Rua Jose Ferreira Leal, 90 - Heliópolis

### Glória do Goitá – PE

Associações de classe	Endereço
Sociedade dos Criadores de Gloria do Goitá	Av. Djalma Dutra, 337 - Centro
Cooperativa Agropecuária de Gloria do Goitá Ltda.	Rua Cleto Campelo, S/N - Centro
Associação dos Agricultores das Amoras	Sítio Goitazinho - Zona Rural
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Gloria do Goitá	Rua Madre de deus, 265 - Centro
Associação dos Agricultores dos Queimados	Sítio Queimados, S/N - Zona Rural
ONGs	Endereço
Funbrasil (Reflorestam. e Preservação do Pau-Brasil)	Rodovia PE 50 - Km 14 - Campo da Sementeira
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Cultural Atlético Gloriense	Rua 15 de Novembro, S/N - Centro
Ass. Com.. Morad. do Cj Resid. Gloria do Goitá Lote N	Rua Projetada, 07 - Centro
Associação Comunitária dos Moradores de Apoti	Sítio Gameleira - 2º Distrito

### Gravatá – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Servidores Municipais de Gravata	Rua Lourenco Correia Melo, 39 - Centro
Associação dos Criadores de Gravata	BR 232 - Km 86, S/N - Zona Rural Urbana
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Centro desportivo Gravataense	R Padre J Cavalcanti, 99 - Centro
Associação dos Moradores de Gravata	Sítio Gravata, S/N - Centro

### Ibirajuba – PE

Associações de classe	Endereço
Associação dos Produtores de Ibirajuba	Av. Tenente Xavier de Araújo, 100 - Zona Rural
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ibirajuba	Praça Agamenon Magalhaes, S/N - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária de Ibirajuba	Rua das Flores, 20 - Centro
Associação Nova Ibirajuba	Rua 20 de Novembro, 67 - Centro
Associação Agrícola do Sítio Caiana	Sítio Caiana, S/N - Zona Rural

Associação Comunitária do Sítio Sete Voltas	Sítio Sete Voltas, S/N - Zona Rural
Soc. Comunitária de Habitação Popular N Ibirajuba	R Rosendo Leite, S/N - Centro
Associação Comunitária do Povoado de São Francisco	Rua Deolinda Amaral, 22 - Alto São Francisco
Associação Comunitária do Sítio Carniço Matriz 1	Sítio Carniço, 260 - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Gavião Matriz 1	Sítio Gavião, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Boa Vista Matriz 1	Sem End.: - Sítio Boa Vista
Associação dos Moradores do Sítio Lagoinha	Sítio Lagoinha, S/N - Zona Rural
Associação Beneficente e de Assistência S Santo Izídio	Rua Bartolomeu V Melo, 237 - Centro
Associação Comunitária do Sítio Carniço Matriz 1	Sítio Carniço, S/N
Associação da Comunidade do Sítio Malhada da Vaca	Sítio Malhada de Vaca, S/N

### Igarassu – PE

Associações de classe	Endereço
Coop. de Energia e Desenvol. Rural de Igarassu Ltda.	Rua Marechal Hermes, 344 - Bairro: Centro
Assoc. dos Produt. de Coco do Estado do Pernambuco	Rua Marechal Hermes, 334 - Bairro: Centro
Assoc. dos Agentes Comunitários de Saúde de Igarassu	Rua Joaquim Nabuco, 147 – Casa - Centro
Coop. Mista de Conf. Têxtil e Calçados de Igarassu Ltda.	Rua Gubnilson A. Severino, 001 - Cruz de Rebouças
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Núcleo Assist. dos Morad.s do Loteamento E. Igarassu	Rua Fera Ferida, 009 - Cruz de Rebouças
Fundação de Preservação Cultural de Igarassu	Praça Da Bandeira, 30 - Centro
Associação de Moradores Núcleo Habitacional Igarassu	Praça Igarassu, S/N - Vila da Cohab
Conselho da Mulher de Igarassu	Rua João Cavalcanti, 01 - Cruz de Rebouças

### Itaíba – PE

Associações de classe	Endereço
Cooperativa Agropecuária Itaíba Ltda.	Rua da Santa Cruz, S/N - Centro
Sindicato dos Servidores Públicos Municipais de Itaíba	Rua Nova, 251 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária Ferreira	Rua Constantino Lavrador, S/N - Zona Rural
Associação Beneficente Novo Tempo	Av. dom Adelino Dantas, 03 - Centro
Associação Comunitária Martins Matriz 1	Rua Pedro Vieira, 90 - Centro
Associação Esportiva Comercial Matriz 1	R Joaquim Nabuco, S/N - Povoado de Negras
Associação Comunitária do Sítio Serrote Verde	Sítio Serrote Verde, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Povoado do Jirau	Rua Antônio Rodrigues, 46
Associação Comunitária do Sítio Sacão	Sítio Sacão, S/N - Zona Rural
Clube Social de Itaíba	Rua dom Adelino Dantas, S/N - Centro
Associação Comunitária São Tiago Matriz 1	Sítio Alto Bonito, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Lins	Rua do Comércio, S/N - Povoado do Girau - Centro
Centro Comunitário J. Brandao	Travessa das Aguas Belas, S/N
Associação Comunitária e Obras Sociais Martins	Av. Dom Adelino Dantas, S/N
Associação Comunitária da Pedra de Fogo	Sítio Pedra de Fogo, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Bento Leite	Sítio Bento Leite, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Manuino	Rua TV Santa Cruz, S/N - Centro
Associação Comunitária Cavalcante	Sítio Favas, S/N - Zona Rural

### Jatobá - PE

Instituições Públicas	Endereço
Prefeitura	Rua Bom Jardim, 01 – Tel.: (87) 3851-3114 - Centro
Câmara Municipal de Vereadores	Rua Rio Formoso, 21 – Tel.: (87) 3851-3169 - Centro

### Jupi – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jupi	Rua Antônio Vieira de Melo, 29 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária do Sítio Peri-Peri	Sítio Peri-Peri, S/N - 1 Distrito
Associação Comunitária do Sítio Serrinha Matriz 1	Sítio Serrinha, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Bananeira Matriz 1	Sítio Bananeiras - 1 Distrito
Associação Comunitária Beneficente de Jupi	Rua Miguel Calado Borba, 10 - Centro

Associação Comunitária da Várzea da Raposa Acovra	Sítio Várzea da Raposa, S/N - Distrito
Associação Comunitária Ruralista Beneficente de Jupi	Sítio Divisa, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunit. da Comunidade de Mulungu de Jupi	Sítio Mulungu, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Sítio Catonho	Sítio Catonho, S/N - 1 Distrito
Associação Comunitária Cabo do Campo	Sítio Cabo do Campo, S/N - 1 Distrito
Assoc. de desenvolvimento Comunitário do Chicurus	Sítio Chicurus, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Beneficente do Sítio Colônia	Sítio Colônia, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Laje Grande	Sítio Laje Grande, S/N - Zona Rural
Sociedade Comunitária do Sítio Colônia	Sítio Colônia, S/N - 1 Distrito
Associação Comunitária do Sítio Grotão	Sítio Grotão, S/N - Zona Rural
Associação Nossa Senhora do Rosario	Av. Tancredo Neves, S/N - Centro
Associação Comunitária do Sítio Cabo do Campo	Sítio Cabo do Campo, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunitária dos Sítios Mimosinho E Mandante	Sítio Mimosinho, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Colônia Matriz 1	Sítio Colônia, S/N - Zona Rural
Sociedade de Educação e Saúde da Colônia	Vila Colônia, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Povoado de Santa Rita	Povoado Santa Rita, S/N - Primeiro Distrito
Associação Comunitária do Sítio Santa Rita Matriz 1	End.: Sítio Santa Rita, S/N - Zona Rural

### Jurema – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicatos dos Trabalhadores Rurais Matriz 1	Rua do Açude, S/N - Sede
Assoc. dos Pequenos Produtores Rurais do Sítio Jurema	Fazenda dourado, S/N - Povoado Jurema - Zona Rural
Sind. dos Servidores Públicos Municipais de Jurema	Rua São Sebastião, 89 - Centro
Associação dos Agropecuaristas da Jurema	Av. Presidente Kennedy, 75 - Centro
Cooperativa Mista Agropecuária do Mocós Ltda.	Rua dom Moura, S/N - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária Lagoa do Junco	Sítio Lagoa do Junco, S/N - Zona Rural
Coordenadoria Comunitária do Município da Jurema	Rua Estácio Coimbra, 40 - Centro
Associação de desenvolvimento Comunitário de Jurema	Av. Cordeiro de Souza, 34 - Centro
Associação Comunitária do Sítio Mandacaru	Sítio Mandacaru, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Cabeça Dantas	Sítio Cabeça Dantas, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Periperi	Sítio Periperi, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Padre Cicero Matriz 1	Rua Estácio Coimbra, 40 - Centro
Associação Comunitária São Pedro Sítio Palmerinha	Sítio Palmeirinha, S/N - Segundo
Assoc. Comunitária do Sítio Lagoa de dentro Matriz 1	Sítio Lagoa de dentro, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunitária de Santo Antônio das Queimadas	Rua Prof. Jeronimo Guedes, 14 - Santo Antônio
Associação Comunitária do Sítio Riacho de Pedra	Sítio Riacho de Pedra, S/N - Zona Rural
Assoc. do desenvolvimento Comunit. do Sítio Frexeira	Sítio Frexeira, S/N - Zona Rural
Assoc. do desenvolv. Comunit. do Sítio Lagoa do Padre	Sítio Lagoa do Padre, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária São Miguel do Sítio Inocêncio	Sítio Inocêncio, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunitária São Francisco de Assis Matriz 1	Av. Presidente Kennedy, 96 - Centro

### Lagoa de Itaenga – PE

Associações de classe	Endereço
Sind. dos Trabalhadores Rurais de Lagoa de Itaenga	Rua Pedro Inácio de Lima, 30 - Centro
Sind. dos Trab.Rurais de Carpina e Lagoa de Itaenga	Rua Santos Dumont, S/N - São Sebastiao
Assoc. dos Forneced. de Cana de Pernambuco Filial 24	Av. São Sebastião, 12 - Centro
Assoc. Comunitária do Pequeno Produtor de Quatis	Sítio Quatis, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Serviço Social Petribu	Usina Petribu, S/N - Centro
Serviço Social Santa Maria	R São Sebastiao, S/N - Lagoa de Itaenga
Sociedade Habitacional Marcos de Barros Freire	Vila Boa Esperança, S/N - Sede
Centro Social Pedro Mauricio de Almeida	Rua Venâncio J. Correia Lima, S/N - Centro
Associação do desenvolvimento Social Santa Cecília	Rua Jose Izidoro, 19 - Centro
Assoc. Alternativa de Pescadores e Morad. Rurais Acudinho	Sítio Acudinho, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvi. Comunit. do Povoado dos Quatis	Sítio Quatis, S/N - Rural

## Lajedo – PE

<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Comunitária do Sítio Queimadinha	Sítio Queimadinha, S/N - Zona Rural
Federação das Associações Comunitárias de Lajedo	R. Manoel de Souza Vilaça, 30 – Térreo - Sto Antônio
Assoc. de desenvolvimento Comunit. do Sítio Santana	Sítio Santana, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Santa Rosa Matriz 1	Sítio Salobro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário do Cantinho	Sítio do Cantinho, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário da Sombra	Sítio Sombra, S/N - Zona Rural
Associação Evangélica Beneficente Projeto Pão	Rua João Cecílio de Sousa, 07 - Centro
Clube de Mães Santa Aguida Matriz 1	Sítio Salgadinho, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunit. de Olho D'água Novo	Sítio Olho D'água Novo, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Santa Luzia	Sítio Sta. Luzia, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunit. Olho D'água Pombos	Sítio Olho D'água dos Pombos, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário da Barriguda	Sítio Barriguda, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário da Jureminha	Sítio Jureminha, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Azevem	Sítio Azevem, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Gameleiro	Sítio Gameleiro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Imaculada	Sítio Imaculada, S/N - Zona Rural
Associação de desenvolvimento Comunitário de Mocós	Sítio Mocós, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Pau Ferro	Sítio Pau Ferro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Salgadinho	Sítio Salgadinho, S/N - Zona Rural
Associação de desenvolvimento Comunitário do Poço	Sítio Poço, S/N - Zona Rural
Associação de desenvolvimento Comunitário do Retiro	Sítio Retiro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário dos Grossos	Sítio dos Grossos, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunit. Lagoa do Meio	Sítio Lagoa do Meio, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunit. Laje dos Cadetes	Sítio Laje dos Cadetes, S/N - Zona Rural

## Limoeiro – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Coop de Prod. Artesan. e Ind.de Limoeiro Ltda. Filial 3	Av. Jeronimo Heraclio, 347 - Limoeiro
Cooperativa Agropecuária de Limoeiro Ltda. Filial 2	Rua Vigário Joaquim Pinto, 512 - Centro
Circulo de Trabalhadores Cristãos de Limoeiro	R Alto de São Sebastiao, S/N - Sede
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Comunitária Da Vila Urucuba	R João Tomaz, S/N - Vila Urucuba
Associação Comunitária de Macapá Matriz 1	Sítio Macapá, S/N - Zona Rural
Associação Deseret Filial 6	Rua Da Alegria, 250 - Centro
Faculdade de Ciências Da Administração do Limoeiro	Av. Jeronimo Heraclio, 81 - Centro
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Sítio Pindoba	Sítio Pindoba, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Esperança Matriz 1	Sítio Esperança, S/N - Zona Rural
Agreste Radiodifusão Ltda.	Rua Da Alegria, 990 - Centro

## Panelas – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Associação dos Trabalhadores Rurais do Sítio Panelas	Sítio Panelas, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Fundação Assistencial das Panelas	Rua Dr. Manoel Borba, 15 - Centro
Associação Comunitária do Povoado de Tanques	Sítio Tanques, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Ingá	Sítio Ingá, S/N - Zona Rural
Conselho de Ação Comunitária do Sítio Lagoa Nova	Sítio Lagoa Nova, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Agrícola do Sítio Patrimônio	Sítio Patrimônio - Térreo - Sede
Associação de desenvolvimento Comunitário de Cruzes	Praça Cel. João Rufino, 61 - Cruzes
Associação Comunitária do Sítio Sacatinga	Sítio Sacatinga, S/N - Zona Rural
Conselho Comunitário de Boca da Mata	Sítio Boca Da Mata, S/N - Zona Rural
Centro Comunitário de Ação Social Bela Vista	Povoado Bela Vista, S/N
Associação Comunitária da Vila de São Lazaro	Sítio São Lazaro, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do Sítio Juá	Sítio Juá, S/N - Zona Rural
Associação de Moradores e Amigos do Sítio Cutias	Sítio Cutias, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Farias Matriz 1	Sítio Farias, S/N - Zona Rural
Associação de Moradores e Amigos da Vila de Cruzes	Sítio Vila de Cruzes, S/N - Zona Rural

Associação de Moradores e Amigos do Sítio Ingá	Sítio Ingá, S/N - Zona Rural
Assoc. de Moradores E Amigos do Sítio Lajedo Dantas	Sítio Lajedo Dantas, S/N Zona Rural

### Paranatama – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Paranatama	Rua Julião Cavalcante, 31 - Centro
Coop Mista dos Trabalhadores Rurais de Paranatama Ltda. Matriz 1	Av. Rui Barbosa, 161 - Centro
Coop Mista dos Trabalhadores Rurais de Paranatama Ltda. Filial 2	Av. Rui Barbosa, 288 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação dos Moradores de Paranatama	Rua São Luiz, S/N - Centro
Associação de Promoção Agrícola de Paranatama	Sítio Baixa Das Porteiras, S N - Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Padre Cicero	Sítio Moccos, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Santa Izabel Matriz 1	Sítio Baixa Dantas, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Santa Rita Cassia	Sítio Lagoinha do Poço, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário São Cristóvão	Sítio Umbuzeiro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Frei Damiao	Sítio Brito dos Lanos, S/N - Zona Rural - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunit. Nossa Senhora da Paz	Sítio Capim Grosso, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunit. Santo Antônio Matriz 1	Sítio Passagem do Urucu - Zona Rural
Associação Comunitária Poço do Sal	Sítio Poço do Sal, S/N - Zona Rural
Associação Ferreira de Matos	Sítio Baixa Dantas, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Padre Cicero Matriz 1	Sítio Lagoa do Muquem, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Santa Quitéria	Sítio Estreito, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Cornelia Maria de Araújo	Praça João Correia de Assis, S/N - Centro
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Boa Esperança	Sítio Mulungu, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunit. N Senhora Aparecida	Sítio Moccos, S/N - Zona Rural
Associação dos Produtores Rurais do Sítio Camaratuba	Sítio Camaratuba, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunitário São Luiz Matriz 1	Sítio Pedra Branca, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunitário São Jose Matriz 1	Sítio Mata do Catimbau, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário São Francisco	Sítio Olho Daguinha, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Joaquim Marcos	Sítio Brito dos Marcos, S/N - Zona Rural

### Passira – PE

Associações de classe	Endereço
Sociedade Agropecuária de Pasira Pernambuco	Rua Deolinda Moura, S/N - defronte ao N° 72 - Sede
Coop. Mista das Bordadeiras de Passira Ltda Filial 2	Sítio Tamanduá, S/N - Tamanduá
Sociedade dos Criadores de Passira Sede	Trav. Jose A Barbosa, S/N - Sede
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Passira	Rua 1 de Maio, 103 - Centro
Soc.e Mista dos Agricultores e Criadores de Passira	Rua do Livramento, S/N - Sede
Cooperativa Agrícola Mista de Passira Ltda.	Rua Deolinda Moura, 59 - Centro
Circulo de Trabalhadores Cristãos de Passira	Rua Alto Jose Bernardino, S/N - Sede
As. Micro e Peq. Empr. de Bordados Mao Conf. Passira	Rua Da Alegria, 384 - Centro
Assoc. das Mulheres Rurais do Município de Passira	Sítio Apará, S/N - Zona Rural
Associação dos Ceramistas de Tamanduá Passira	Sítio Tamanduá, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária de Poço do Pau	Povoado de Poço do Pau, S/N - Poço do Pau
Fundação do Centro Social Otaviano Duarte	Povoado Candiais, S/N - Rural
Federação de Entidades Assistenciais do Nordeste	Rua Alegria, 279 – Casa - Centro
Associação dos Moradores do Sítio Cacatuba	Sítio Cacatuba, S/N - Zona Rural
Centro Social Francisco de Morais Heraclio Passira	Alt. São Jose, 308 - Sede
Associação de desenvolvimento de Passira	Rua 1 de Maio, 526 - Centro
Clube das Mães de Tamanduá da Passira	Propósito Tamanduá Passira, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Várzea Da Passira	Sítio Várzea Da Passira, S/N - Zona Rural
Conselho de Moradores de Passira	Rua Severino Fontes, 32 - Sede
Associação Juvenil Beneficente de Passira	Rua Dr. Barbosa Lima, S/N - Centro
Sociedade Beneficente Tamanduá	Povoado Tao, S/N - Tao
União Agrícola Vale do Capibaribe	Sítio Poço do Pau, S/N - Passira
Associação Comunitária Antônio Ronaldo Lorentino	Sítio Apará, S/N - Zona Rural

### Paudalho – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Associação dos Marceneiros de Paudalho	Av. Raul Bandeira, 21 - Centro
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Paudalho	Rua Senador Pinheiro Ramos, 503 - Centro
Assoc. dos Forneced. de Cana de Pernambuco Filial 28	Alto Dois Irmãos, S/N - Centro
Assoc. Peq. Produtores Rurais Engenho Mussurepe	Rua do Cinema, 02 - Centro
Aspa Associação dos Professores de Paudalho	Praça do Rosário, S/N - Centro
Assoc. Peq. Produtores Rurais Engenho Mussurepe	Rua do Cinema, 02 - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Clube Estrela do Paudalho	Rua Raul Bandeira, 54 Bairro: Centro
Country Club de Pernambuco Matriz 1	Lote Priv. Paudalho, S/N – Lote Único Quadra A
Assoc. Comunitária do Conj. Residencial Paudalho II	R Um, 156 - Bairro: Centro
Ação Paroquial de Assistência Social do Paudalho	Praça Herculano Bandeira, 16 – Térreo
Sociedade de Instrução E Beneficência Matriz 1	Rua João Alfredo, 58 - Centro
Associação Com Industrial e Agropecuária do Paudalho	BR 408-Km86, 50 - Sala 06, 1º Andar - Centro
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Paudalho	Rua Senador Pinheiro Ramos, 503 - Centro
Sociedade de Instrução e Beneficência Matriz 1	Rua João Alfredo, 58 - Centro
União dos Estudantes de Paudalho	Av. Confederação do Equador, 1030 - Dois Irmãos
Jovens E Estudantes do Paudalho	Rua Tiradentes, 84 - Centro
Associação Comunitária dos Moradores de Paudalho	Vila Militar, 4 - Km 20 - Estrada de Aldeia
Associação Beneficente do Paudalho	Loteamento Primavera, S/N - Quadra XVI - Primavera
Soc. de Amparo ao Menor Abandonado de Paudalho	Rua Saldanha Marinho, 19 - Centro

### Pedra – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Cooperativa Agrícola Mista do Vale do Cordeiro Ltda.	Rua João Galindo, S/N - São Pedro Cordeiro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Feder. das Associações Filantrópicas do Mun. da Pedra	R João Galindo, S/N - 1 Andar - Centro
Associação dos Moradores do Bairro Lage da Raposa do Município da Pedra	Sítio Lage Da Raposa, S/N - Zona Rural
Assoc. Filantrópica dos Agricultores do Sítio Travessão	Sítio Travessão, S/N - Zona Rural
Assoc; Comum. dos Sítios Barragem Queimadas Areias	Sítio Queimadas, S/N - Zona Rural

### Petrolândia – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Associação dos Feirantes Matriz 1	Av. Jose Gomes de Avelar, 6002 - Centro
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Petrolândia	R Santa Inês, S/N - Centro
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Comunitária do Sítio Alagoinha	Sítio Alagoinha - Zona Rural
Clube Recreativo Itaparica	Av. Eletrobrás Sul, S/N - Itaparica

### Sairé – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Assoc. dos Pequenos Produtores de Riachão dos Torres	Sítio Riachão dos Torres, S/N - Zona Rural
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Saire	R São Sebastiao, 69 - Centro
Assoc. dos Peq.s Produt. Rurais Pedro Jose dos Santos	R Distrito de Insurreição, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Pequeno Produtor Rural do Sítio Jaboticabal e Aparecida do Norte	Sítio Jaboticabal, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Assoc. de desenvolv. Comunit. de São Miguel Matriz 1	R Coronel Jose Pessoa, S/N - Centro
Assoc. de Desenvolv. Comunitário do Sítio Limeira	Sítio Limeira, S/N - Primeiro
Associação de Moradores de Insurreição	
End.: Sítio Insurreição / Distrito	
Assoc. de desenvolv. Comunitário do Sítio Cabore	Sítio Cabore, S/N - Primeiro Distrito
Assoc. de desenvolvimento Comunitária Duda Guedes do Sítio C Nova	Sítio Cachoeira Nova, S/N - Primeiro Distrito

### São Caitano – PE

Associações de classe	Endereço
Coop. Mista Agrícola de São Caetano Ltda. Comasa	Av. Luiz Coimbra, 290 - Centro
Sindicato dos Trabalhadores Rurais do São Caetano	R 13 de Maio, 105 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Conselho de Ação Comunit. do Sítio Jurema do Caju	Sítio Jurema do Caju, S/N - Zona Rural

### São João – PE

Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação São Marcos Matriz 1	Sítio Várzea do Barro, S/N - Zona Rural
Associação Atlética E Cultural de São João	Rua Manoel Rodrigues, 21 - Sede
Associação Comunitária São Victor	Sítio Barbalho, S/N - Zona Rural
Associação Santa Maria	Sítio Tiririca, S/N - Zona Rural
Associação Santa Luzia Matriz 1	Sítio Vassouras, S/N - Zona Rural

### São Joaquim do Monte – PE

Associações de Classe	Endereço
Sindicato Rural de São Joaquim do Monte	R Manoel Franklin, 58 - Centro
Sociedade dos Criadores de São Joaquim do Monte	R Manoel Franklin, 33 - Centro
Assoc. dos Pequenos Produtores Rurais de Terra Preta	Sítio Terra Preta, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Peq. Produtores Rurais de Bananeirinha	Sítio Bananeirinha, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Pequenos Produtores do Vale da Baixa Mao	Sítio Baixa Mao, S/N - Primeiro
Associação do Pequeno Produtor Rural Sítio Quanduz Macaranduba Batente	Sítio Quanduz, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Pequenos Produtores da Serra da Goiabeira	Sítio Goiabeira, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Pequenos Produtores Rurais de Vertentes	Sítio Vertentes S/N - Zona Rural
Associação dos Pequenos Agropecuaristas dos Sítios Monte E L de dentro	Sítio Monte, S/N - Est Cruzeiro Monte - Primeiro Distrito
Assoc. dos Peq. Prod. Rurais do Mun. de S J do Monte	Ava Manoel Quintinho, 30 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Sociedade Beneficente de Monte Alegre	Vila Monte Alegre, S/N - Primeiro
Associação Comunitária Vila Santana	Povoado Santana, S/N - Rural
Centro Social Padre Antônio Henrique	Rua Manoel Franklin, 141 - Centro
Conselho de Moradores Da Comunidade do Areal	Rua do Areal, S/N – Térreo - Sede
Soc. Beneficente Mortuária M Da P de S J do Monte	Av. Neco Gamileira, 46 - Centro
Soc.e Benef. Mortuária M. da Pop. de S J do Monte	Av. Neco Gamileira, 46 - Centro
Fundação de Amparo A Saúde e Educação do Povo de S J do Monte	R Manoel Quintino, S/N - Centro
Assoc. dos Moradores do Alto do Tatu E Cachoeira	Sítio Cachoeira, S/N – Térreo - Primeiro Distrito

### Tacaimbó – PE

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tacaimbo	R Siqueira Campos, S/N - Centro
Cooperativa de Lactíneos de Tacaimbo Ltda.	Rua Inez de Araújo, 08 – Casa - Tacaimbo
Campeata-Coop Agrícola M dos Pequenos Agricultores de Tacaimbo Ltda.	Praça Jose Leite Barros, 14 - Centro
Associação dos Pequenos Agricultores do Sítio Mocos	Sítio Mocos, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Assoc. das Comunid. Eclesiais de Base de Tacaimbo	Av. João Clemente, 112 - Centro
Associação Rural do Sítio Papa Terra	Sítio Papa Terra, S/N - Zona Rural
Fundação Vereador Albertino Pereira Tejo	R Projetada, S/N - Boa Vista
Sociedade Comunitária Habitacional João Paulo II	Lote João Paulo II, S/N - Centro
Associação Rural de Riacho Fechado	Sítio Riacho Fechado, S/N - Zona Rural
Associação Rural do Sítio Melancia	Av. Luiz Maciel, 94 - Centro
Associação Rural do Sítio Boa Vista de Cima	Sítio Boa Vista, S/N - Zona Rural

### Tacaratu – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Cooperativa Têxtil de Pernambuco Ltda.	Rua Jose Estevão, 143 - Caraibeiras
Associação Comunitária de Artesanato de Caraibeiras	Av. Jose Estevão, S/N - Caraibeiras
Associação dos Trabalhadores do Sítio Traíras	Sítio Traíras, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Pequenos Trabalhadores Rurais Tacaratu	Praça Da Matriz, S/N - Zona Rural
Associação dos Pequenos Tecelões de Tacaratu	Com Lages, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Urbanista de Tacaratu	Rua Cavalcante Nozinho, S/N - Centro
Sociedade Comunitária Confiança No Futuro	Rua Cavalcante Nozinho, 19 - Centro
Sociedade Educacional E Cultural Pankararu	Posto Indígena Pankararu, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Rural Sítio Tacaico	Sítio Tacaico, S/N - Zona Rural
Centro Social E Recreativo de Tacaratu	R Da Matriz, 02 - Centro
Associação Comunitária Indígena Espinheiro Tacaratu	Sítio Espinheiro, S/N - Posto de Saúde - Zona Rural
Associação dos Moradores de Caraibeiras Asmoc	Av. Jose Estevão, S/N - Caraibeiras

### Taquaritinga do Norte – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Sind. dos Trab. Rurais de Taquaritinga do Norte PE	R Aluísio Silvino, 133 - Centro
Associação dos Agricultores de Pedra Preta	Sítio Pedra Preta, S/N - Zona Rural
Associação dos Cafeicultores e Fruticultores do Município Taquaritinga do Norte	Rua Jose Bezerra de Andrade, S/N - Centro
Associação dos Produtores Rurais do Riacho doce	Sítio Riacho doce, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Legião Assistencial de Taquaritinga do Norte	R Dr. Jose R de Castro, S/N - Centro
Associação dos Moradores do Oiti	Sítio Oiti, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Moradores de Gravata do Ibiapina Matriz 1	Rua do Comercio, S/N
Associação dos Moradores do Algodão	Sítio Algodão, S/N - Zona Rural
Circulo de Trabalhadores Cristãos de Taq. do Norte	R Agamenon Magalhaes, 68 – Casa - Centro

### Tracunhaém – PE

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Assoc. dos Fornec. de Cana de Pernambuco Filial 16	Sítio Encruzilhada, S/N - Tracunhaém
Assoc. dos Agentes Comunitários de Saúde Matriz 1	Av. Desembargador Carlos Vaz, S/N – Térreo - Centro
Associação Da Mulher do Campo de Tracunhaém	Eng. Abreus, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação do Bairro Centro	Rua Alberto Coutinho, S/N - Centro
Associação dos Moradores Engenho Taguara	Engenho Taguara, S/N - Zona Rural
Assoc. dos Moradores do Lar Menino deus Tracunhaém	Eng. Abreus, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores Rurais São Bernardo	Eng. Engenho Abreu, S/N - Zona Rural
Assoc. de Apoio As Peq. Comum. de Tracunhaém	Faz São Joaquim, S/N - Zona Rural
Assoc. de Pais E Amigos dos Excepcionais de Tracunhaém	R Manoel Pereira de Morai, 66 - Centro
Associação dos Moradores do Lote Nova Tracunhaém	Quadra 1 Lote 10, S/N - Nova Tracunhaém
Associação dos Idosos de Tracunhaém	Rua Presidente Vargas, S/N - Centro
Assoc. de Mães E Menores Carentes de Tracunhaém	Praça Costa Azevedo, S/N
Associação Moradores do Loteamento Bela Vista	Quadra B Lote 5, S/N - Zona Rural
Assoc. do desenvolvimento Social Sebastiao Oliveira	Rua Quatro, 106 - Vila Cohab - Centro
Associação dos Moradores do Eng. Penedo Velho	Eng. Engenho Penedo Velho, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Engenho Juá	Eng. Engenho Juá, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Engenho Cotunguba	Eng. Engenho Cotunguba, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Engenho Primavera	Eng. Engenho Primavera, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Engenho Trapua	Eng. Engenho Trapua, S/N - Zona Rural
Soc. Benef. dos Trabalhadores do Engenho Abreus	Engenho Abreus, S/N

### Tupanatinga – PE

Associações de classe	Endereço
Assoc. dos Peq. Agricultores do Sítio Caldeirão do Pau	Sítio Caldeirão do Pau, S/N
Assoc. Comunitária dos Agricultores do Sítio Cancela	Sítio Cancela, S/N - Zona Rural
Associação dos Agricultores do Sítio Lagoinha	Sítio Lagoinha, S/N - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Sítio Carie	Sítio Carie, S/N - Zona Rural
Assoc. de Benef. e Assist. Comunit. de Tupanatinga	Trav. do Jandaia, 30 - Centro
Associação dos Moradores do Sítio Balanço	Sítio Balanço, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Sítio Canela	Sítio Canela, S/N
Asso Comunitária dos Agricultores de Minador	Sítio Minador, S/N
Sociedade Comunitária Habitacional Rural São Jose	Povoado Mata Verde, S/N - Centro
Associação Comunitária do Sítio Olho D'água	Sítio Olho D'água, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária da Baixa Grande	Povoado Baixa Grande, S/N - Baixa Grande
Associação dos Moradores do Sítio Minador	Sítio Minador, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Laranjo	Sítio Laranjo, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Sítio Lagoa Da Enxada	Sítio Lagoa Da Enxada, S/N - Zona Rural
Associação Rural do Sítio São Felix	Sítio São Felix, S/N
Associação Comunitária Eleuzina de Souza Teixeira	Povoado Mata Verde, S/N
Associação Comunitária Povoado Buqueirão	Povoado Buqueirão, S/N - Buqueirão
Associação Rural do Sítio Cafundó	Sítio Cafundó, S/N
Associação dos Moradores do Sítio Sanharo	Sítio Sanharo, S/N
Associação Comunitária do Sítio Salvador	Sítio Salvador, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Salvador	Sítio Salvador, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Sítio Baixa Funda	Sítio Baixa Funda, S/N
Associação dos Moradores da Rua do Fundec	Rua do Fundec, S/N
Associação dos Moradores Da Rua Bela Vista	Bela Vista, S/N
Assoc. Comunitária dos Moradores do Sítio Cancela	Sítio Cancela, S/N - Zona Rural

### Alcantil – PB

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alcantil	Rua S José, 229 - Tel.: (83) 3348-1204 - Centro

### Barra de Santana – PB

Associações de classe	Endereço
Sind. dos Trabalhadores Rurais de Barra de Santana	Rua Cons. José Braz Rêgo, 140 - Centro

### Campina Grande – PB

Associações de classe	Endereço
Associação Das Secretarias Da Paraíba	Rua João Quirino, 758 - Catole
Assoc. dos Empreg. domésticos de Campina Grande	Rua Afonso Campos, 251 - Centro
Associação dos Reflorestadores Da Paraíba	R Simeão Leal, 150 - Ad Vazado Sala 6 - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Fundação Assistencial da Paraíba	Av. Francisco Pinto, S/N - Bodocongo
Rotary Club Campina Grande Oeste	Largo do Açude Novo, S/N - Centro
Sociedade Radio da Paraíba Ltda.	R Venâncio Neiva, 287 - Sala 102 1 Andar - Centro
Sociedade Rural Da Paraíba	R Tavares Cavalcanti, 91 - Centro

### Riacho de Santo Antônio – PB

Instituições Públicas	Endereço
Prefeitura Municipal Riacho Santo Antônio	Rua Cel. Demóstenes Barbosa, 314 - Centro

### Canapi – AL

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Canapi	Rua D Pedro II, S/N - Centro
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação dos Moradores do Município de Canapi	Sítio Várzea Vermelha, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Queimada Redonda	Sítio Queimada Redonda, S/N - Zona Rural

Associação do Sítio Impoeira	Sítio Impoeira, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Povoado Carie	Povoado Carie, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Santa Cruz Matriz 1	Povoado Santa Cruz, S/N - Zona Da Mata
Sociedade Comunitária de Habitação Popular de Canapi	Ave Joaquim Tete, S/N - Centro
Associação Pro Carente do Município de Canapi	Rua Joaquim Tete, S/N - Centro
Assoc. do Bem Estar Comunitário do Sítio Sambambaia	Sítio Sambambaia, S/N - Canapi
Associação Comunitária do Sítio Serrote Da Onça	Sítio Serrote Da Onça, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunit. dos Morad. Poço do Boi Lagese Navio	Com Poço do Boi Lages, S/N - Zona Rural
Associação Da Comunidade do Sítio Miro	Sítio Miro, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Cachoeira Velha	Sítio Cachoeira Velha, S/N - Zona Rural
Associação Beneficente dos Moradores do Carie	Povoado Carie, S/N - Zona Rural
Associação Da Comunidade de São Francisco	Sítio Queimada Redonda, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Capia da Igrejinha	Povoado Capia, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Curral do Elias	Sítio Curral do Elias, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolv. Comunitário do Sítio Caetitu	Sítio Caetitu, S/N - Zona Rural
Associação de desenvolvimento Comunitário de Canapi	Ave Joaquim Tete, S/N - Centro
Associação Comunitária do Sítio Areias	Sítio Areias, S/N - Zona Rural
Associação Da Comunidade do Povoado Fumaça	Povoado Fumaça, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunitária dos Moradores do Sítio Lucinda	Sítio Lucinda, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Várzea Da Palha	Sítio Várzea Da Palha, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do Sítio Navio	Sítio Navio, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Povoado Santa Cruz	Povoado Santa Cruz, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores e Amigos do Carie	Povoado Carie, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Povoado Capia	Povoado Capia, S/N - Zona Rural
Assoc. do Bem-estar Comunit. do Povoado Forquilha	Povoado Forquilha, S/N - Zona Rural
Assoc. Comunit. dos Moradores de Boqueirao e Tomaz	Comunidade Boqueirao, S/N - Zona Rural
Associação do Bem Estar do Sítio Tupete	Sítio Tupete, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do Sítio Lages	Sítio Lages, S/N - Zona Rural
Assoc.de Moradores do Povoado Queimada dos Birotas	Povoado Queimada dos Birotas, S/N - Zona Rural
Assoc. do Bem Estar Comunitário Sítio P D'água Log	Sítio Poços D'água, S/N - Zona Rural
Sociedade Comunitária de Habitação Popular de Canapi	Ave Joaquim Tete, S/N - Centro

## Mata Grande – AL

<b>Associações de classe</b>	<b>Endereço</b>
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mata Grande	R Eustáquio Malta, S/N - Centro
Associação dos Produtores Rurais do Sítio Carafbas	Sítio Carafbas, S/N - Zona Rural
Assoc. de Coop Agricultores Goiabal E Sítios Vizinhos	Sítio Goiabal, S/N - Zona Rural
<b>Associação de Comunidade /Moradores</b>	<b>Endereço</b>
Associação Pro Carente do Município de Mata Grande	Rua Ubaldo Malta, S/N - Centro
Associação Comunitária da Simiana	Sítio Simiana, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária da Barriguda	Sítio Barriguda, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Espanha	Sítio Espanha, S/N - Bairro: Zona Rural
Soc. Comunitária da Hab. Popular de Mata Grande	Rua Siqueira Campos, 149 - Centro
Associação Comunitária do Sítio Mangangá	Sítio Mangangá, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Serra Branca	Sítio Serra Branca, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Mandacaru Matriz 1	Rua Cinco de Julho, 357 - Mandacaru
Associação Comunitária do Urubu Matriz 1	Sítio Urubu, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Encruzilhada	Sítio Encruzilhada, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Bonsucesso	Rua Siqueira Campos, 149 - Bonsucesso
Associação C do Sítio Embrejado	Sítio Embrejado, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Lamarão	Sítio Lamarão, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Cafundó	Sítio Cafundó, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Ouricuri	Sítio Ouricuri, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Xexeu	Sítio Xexeu, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Sítio Baixa do Galo	Sítio Baixa do Galo, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Barriguda	Sítio Barriguda, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Santa Cruz Matriz 1	Povoado Rua do Comércio, S/N - Santa Cruz
Associação Comunitária do Sítio Rio Grande	Sítio Rio Grande, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Povoado Poço Branco	Povoado Poço Branco, S/N - Zona Rural
Assoc.o Comunitária do Sítio Riacho Verde Matriz 1	Sítio Riacho Verde, S/N - Zona Rural

Associação Comunitária do Sítio Pau Ferro Matriz 1	Sítio Pau Ferro, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio São Jose Matriz 1	Sítio São Jose, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Belo Horizonte	Sítio Belo Horizonte, S/N - Zona Rural
Associação dos Moradores do Sítio Espanha	Sítio Espanha, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Santa Rosa	Sítio Santa Rosa, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do João Felix	Rua Jose Felix de Mendonca, S/N - Centro
Associação Comunitária do Sítio Pedra Miúda	Sítio Pedra Miúda, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Engenho Boca da Mata	Sítio Boca Da Mata, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Padre Cicero do Sítio Faveira	Sítio Faveira, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Santa Rosa	Sítio Santa Rosa, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores do Sítio Onça	Sítio Onça, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Boa Vista Matriz 1	Sítio Boa Vista, S/N - Zona Rural
Associação Com dos Moradores de Morro Vermelho	Povoado Morro Vermelho, S/N - Zona Rural
Associação C do Sítio Serra do Sobrado	Sítio Serra do Sobrado, S/N
Associação Comunitária do Sítio Saco do Pau Ferro	Sítio Saco do Pau Ferro, S/N - Zona Rural
Assoc.o de desenvolvimento Com de Morro Vermelho	Povoado Morro Vermelho, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária do Sítio Pé de Ladeira	Sítio Pé de Ladeira, S/N - Zona Rural

### Santana do Ipanema – AL

Associações de classe	Endereço
Sindicato Rural de Santana do Ipanema	Rua Antônio Tavares, 129 - Centro
Coop. Agrop. Regional de S do Ipanema Ltda. Matriz 1	Rua Cel. Lucena, 148 - Monumento
Assoc. dos Microempresários de Santana do Ipanema	Conj. Castelo Branco, S/N - Casa 12 - Camoxinga
Associação dos Criadores de Santana do Ipanema	Parque de E A P I Vieira Rego, S/N - Km 05 Al 130 - Zona Rural
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Associação Comunitária Sítio Pinhãozeiro	Sítio Pinhãozeiro, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária Pref. Adeildo Nepomuceno	Sítio Queimada do Rio, S/N - Zona Rural
Associação Atlético Ipiranga Matriz 1	Rua Pref. Adeildo N Marques, S/N - Monumento
Associação de desenvolvimento Comunitário Câmara	Com. Câmara, S/N - Zona Rural
Rotary Club de Santana do Ipanema	Av. Pref. Adeildo N Marques, S/N - Monumento
Associação do desenvolvimento Comunitário de Óleo	Sítio Óleo, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário de Jaqueira	Sítio Jaqueira, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária dos Moradores de Rocadinho	Sítio Rocadinho, S/N - Zona Rural
Associação Comunitária de Pinhãozeiro Matriz 1	Sítio Pinhãozeiro, S/N - Zona Rural
Assoc. de desenvolvimento Comunitário Da Floresta	Rua Lourival Amaral, S/N - Floresta
Assoc. de Desenvolv. Comunitário de Samambaia	Sítio Samambaia, S/N - Centro
Grêmio Estudantil Forca Jovem Matriz 1	Rua Praça Da Bandeira, S/N - Monumento

### Paulo Afonso – BA

Associações de classe	Endereço
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Paulo Afonso	Av. Contorno, 360 – Sala - Sede
Coop. Central de Laticínios da Bahia Ltda. Filial 13	Rua Castro Alves, S/N
Associação de Comunidade /Moradores	Endereço
Rotary Club de Paulo Afonso	Av. Getúlio Vargas, 282 – Sala - Sede
Associação de Moradores do Jardim Bahia	Rua São Caetano, S/N – Casa - Jardim Bahia
Associação de Moradores do Povoado Juá	Rua do Comercio, S/N - Povoado Juá
Assoc. dos Moradores do Povoado Riacho Matriz 1	Povoado Riacho, S/N - Riacho
Clube de Mães Matriz 1	Rua Verdes Campos, S/N – Sala - Tancredo Neves
Assoc. dos Aposentados Da Região de Paulo Afonso	Rua Mal Floriano Peixoto, S/N - Centro

#### 5.5.3.2

#### Organização Social na Área de Influência Direta

No levantamento de campo foi observado que, em termos da existência e atuação de organizações sociais há participação reduzida dos moradores. A participação civil em

decisões administrativas e estratégicas nos municípios e comunidades visitados é considerada baixa.

Duas exceções a esta regra são Lagoa de Fernando, em Gravatá e o Loteamento Rufino Borba, em Sapucarana.

Em Lagoa do Fernando, a Associação dos Moradores do Assentamento Lagoa do Fernando continua a atuar como ponto de encontro entre os moradores, local para discussão de políticas da comunidade e também provisão de serviços públicos. Quando o posto de saúde local foi interditado pela Prefeitura de Gravatá por conta dos estragos causados pela chuva, médicos passaram a utilizar a sede da Associação, localizada no centro da comunidade, como centro de atendimento. Também no caso de cultos religiosos e missas, padres utilizaram a sede na ausência de uma Igreja. Uma Igreja Católica está em construção e deve ser concluída ainda em 2012.

No Loteamento Rufino Borba, um morador mencionou fazer parte da Associação Cooperativa da Vila, porém não soube explicar exatamente a que esta se destina.

Em Lagoa do Itaenga foi mencionada por moradores a existência de uma Cooperativa da Água.

Outro fato observado através das entrevistas com moradores foi um alto índice de filiação a partidos políticos na região.

Finalmente, pode-se adicionar a esta categoria de organizações sociais a evidente presença de instituições religiosas e sua atuação no âmbito social dessas comunidades. Foi identificada a presença de Igrejas Católicas, Protestantes e Evangélicas nas comunidades visitadas. Além de centro religioso, as Igrejas e sedes também são utilizadas por muitos moradores como ponto de encontro entre amigos e, portanto, seu valor no âmbito de organização social não deve ser ignorado.

#### **5.5.4**

#### **Aspectos Econômicos dos municípios da AII**

##### **Estrutura Produtiva**

Para a análise da estrutura produtiva da região, são apresentados os dados do Valor Adicionado dos municípios, que pode ser considerado como representativo do grau de riqueza gerada em cada localidade pelas atividades econômicas desenvolvidas no seu território. Tais dados estão apresentados na **Tabela 5.5.4.a**, que mostra ainda os montantes do Valor Adicionado nos grandes setores da agropecuária, indústria e serviços, permitindo avaliar qual o setor predominante na geração de riqueza em cada unidade territorial e sua participação no Valor Adicionado total.

O Valor Adicionado é definido segundo o IBGE como “(...) *valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, obtido pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário (...)*”. Permite avaliar a dimensão da riqueza gerada pelas atividades econômicas nos municípios, através de

uma comparação entre eles, identificando o predomínio dos grandes setores da economia na geração de riqueza.

O valor adicionado bruto, a preços correntes (2009), dos três grandes setores de atividade econômica – Agropecuária, Indústria e Serviços, acrescido do valor adicionado bruto do setor público (administração, saúde e educação públicas e seguridade social) e dos impostos constitui o Produto Interno Bruto dos municípios que, dividido pelo nº de habitantes, resulta no seu PIB *per capita*.

Na área compreendida pelos 54 municípios o valor adicionado total gerado em 2009 foi pouco menos de R\$ 15,7 bilhões de reais correntes, representando 23,3% do total gerado no estado de Pernambuco, 60,4% do total do estado da Paraíba e 82,1% do total gerado em Alagoas.

Caruaru (com R\$ 2,1 bilhão de reais correntes), Campina Grande (com R\$ 3,5 bilhão de reais) e Paulo Afonso (com R\$ 1,7 bilhão de reais) corresponderam a 46,5% desse total. Tiveram participação significativa também Igarassu (com R\$ 927,8 milhões de reais), Garanhuns (com R\$ 840,4 milhões de reais), Belo Jardim (com R\$ 633,6 milhões de reais), e Petrolândia (com R\$ 521,8 milhões de reais), correspondendo a mais 18,7% do total do Valor Adicionado da AII nesse ano, somando, esses sete municípios, 65,2% do total da AII.

Na AII como um todo, enquanto o setor de serviços correspondia a 65% da participação na composição do Valor Adicionado, o setor primário correspondia a 5,8% e o secundário a 29,2%, em 2009. A participação dos serviços no total do Valor Adicionado na AII foi inferior ao apresentado pelos 03 estados, em que essa participação foi superior a 71% do total.

Mas o percentual obtido na AII quanto às atividades industriais (29,2%) foi superior à participação desse setor nos 03 estados, que variou entre 20,6% e 22,1%. Da mesma forma, a participação das atividades primárias na AII (5,8%) foi superior à de Pernambuco (4,8%) e à da Paraíba (5,7%), sendo superada apenas por Alagoas, com 7,5%.

Dos 54 municípios, apenas Igarassu (com 50,9% do total), Petrolândia (com 70,%) e Paulo Afonso (com 70,4%) tinham a maior geração de riqueza no setor secundário da economia. Os demais tiveram as maiores participações na geração de Valor Adicionado oriundas dos serviços, variando entre 50,6%, em Belo Jardim a 86, em Panelas. A segunda maior participação entre os setores, na geração de Valor Adicionado foi da agropecuária, em 33 municípios, tendo variado de 9% em Altinho a 39% em Itaíba. Mas 18 municípios tiveram a segunda maior participação no setor secundário, tendo a AII, assim, 21 municípios com maior dinâmica nos setores urbanos da economia.

**Tabela 5.5.4.a**  
**Valor Adicionado total e dos grandes setores da economia dos municípios – 2009**

Código município	Municípios e estados	Valores absolutos (mil Reais)				Participação no total (%)		
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Total	Agro	Ind	Serv
2600302	Agrestina	18.320	10.162	74.237	102.719	17,8	9,9	72,3
2600500	Águas Belas	20.263	11.060	114.364	145.687	13,9	7,6	78,5
2600807	Altinho	7.076	6.445	64.841	78.362	9,0	8,2	82,7
2601003	Angelim	4.889	4.114	30.815	39.819	12,3	10,3	77,4
2601052	Araçoiaba	2.868	5.482	45.046	53.397	5,4	10,3	84,4
2601201	Arcoverde	15.849	32.618	275.544	324.011	4,9	10,1	85,0
2601706	Belo Jardim	32.589	280.080	320.904	633.574	5,1	44,2	50,6
2601904	Bezerros	18.936	46.240	192.395	257.571	7,4	18,0	74,7
2602605	Brejo da Madre de Deus	17.507	13.310	126.014	156.830	11,2	8,5	80,4
2602803	Buíque	86.948	13.633	146.060	246.641	35,3	5,5	59,2
2603108	Cachoeirinha	12.684	6.105	58.495	77.285	16,4	7,9	75,7
2603207	Caetés	19.375	6.178	66.564	92.117	21,0	6,7	72,3
2603306	Calçado	15.561	2.946	34.453	52.960	29,4	5,6	65,1
2603504	Camocim de São Félix	13.690	4.957	46.923	65.571	20,9	7,6	71,6
2603702	Canhotinho	12.838	8.616	68.262	89.716	14,3	9,6	76,1
2604007	Carpina	15.807	65.177	300.658	381.642	4,1	17,1	78,8
2604106	Caruaru	24.810	288.133	1.801.501	2.114.445	1,2	13,6	85,2
2605400	Feira Nova	3.454	6.355	58.325	68.135	5,1	9,3	85,6
2606002	Garanhuns	30.689	196.575	613.160	840.425	3,7	23,4	73,0
2606101	Glória do Goitá	13.498	7.779	76.269	97.546	13,8	8,0	78,2
2606408	Gravatá	22.341	57.898	274.366	354.605	6,3	16,3	77,4
2606705	Ibirajuba	11.313	2.190	24.193	37.695	30,0	5,8	64,2
2606804	Igarassu	22.540	472.021	433.265	927.826	2,4	50,9	46,7
2607505	Itaíba	58.458	6.948	83.995	149.401	39,1	4,7	56,2
2608057	Jatobá	3.025	5.213	43.875	52.113	5,8	10,0	84,2
2608305	Jupi	18.970	3.958	45.664	68.592	27,7	5,8	66,6
2608404	Jurema	11.193	4.068	44.067	59.328	18,9	6,9	74,3
2608503	Lagoa do Itaenga	11.106	62.158	78.388	151.652	7,3	41,0	51,7
2608800	Lajedo	27.001	14.998	118.320	160.320	16,8	9,4	73,8
2608909	Limoeiro	13.532	27.343	211.635	252.510	5,4	10,8	83,8
2610202	Panelas	4.829	7.161	74.443	86.434	5,6	8,3	86,1
2610301	Paranatama	9.849	4.136	36.913	50.898	19,4	8,1	72,5
2610509	Passira	9.504	7.905	85.340	102.748	9,2	7,7	83,1
2610608	Paudalho	32.837	31.262	148.119	212.218	15,5	14,7	69,8
2610806	Pedra	40.777	11.762	65.399	117.938	34,6	10,0	55,5
2611002	Petrolândia	16.224	366.836	138.710	521.770	3,1	70,3	26,6
2612000	Sairé	13.232	4.524	41.546	59.302	22,3	7,6	70,1
2613107	São Caitano	5.490	12.491	105.422	123.404	4,4	10,1	85,4
2613206	São João	25.354	5.704	61.833	92.890	27,3	6,1	66,6
2613305	São Joaquim do Monte	14.633	6.078	65.175	85.887	17,0	7,1	75,9
2614709	Tacaimbó	7.925	5.195	34.999	48.119	16,5	10,8	72,7
2614808	Tacaratu	4.936	6.137	57.276	68.348	7,2	9,0	83,8
2615003	Taquaritinga do Norte	15.799	11.609	72.484	99.893	15,8	11,6	72,6
2615508	Tracunhaém	18.611	3.924	39.332	61.867	30,1	6,3	63,6
2615805	Tupanatinga	21.034	5.196	58.169	84.399	24,9	6,2	68,9
2500536	Alcantil	4.210	1.784	15.884	21.879	19,2	8,2	72,6
2501575	Barra de Santana	6.840	2.924	23.740	33.505	20,4	8,7	70,9
2504009	Campina Grande	14.363	1.131.740	2.327.431	3.473.534	0,4	32,6	67,0
2512507	Queimadas	13.239	46.767	122.519	182.526	7,3	25,6	67,1
2512788	Riacho de Santo Antônio	1.850	762	6.838	9.449	19,6	8,1	72,4
2701605	Canapi	8.038	4.339	39.837	52.214	15,4	8,3	76,3
2705002	Mata Grande	10.964	6.243	51.747	68.955	15,9	9,1	75,0
2708006	Santana do Ipanema	10.585	19.448	148.132	178.165	5,9	10,9	83,1
2924009	Paulo Afonso	10.005	1.195.145	491.573	1.696.723	0,6	70,4	29,0
	<b>AII</b>	<b>908.259</b>	<b>4.571.835</b>	<b>10.185.462</b>	<b>15.665.557</b>	<b>5,8</b>	<b>29,2</b>	<b>65,0</b>
	Pernambuco	3.245.766	14.795.213	49.285.461	67.326.440	4,8	22,0	73,2
	Paraíba	1.474.550	5.731.777	18.719.973	25.926.301	5,7	22,1	72,2
	Alagoas	1.430.243	3.925.469	13.728.073	19.083.785	7,5	20,6	71,9

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios 2005-2009.

 Grande Setor da economia com maior Valor Adicionado.

 Grande Setor da economia com segundo maior Valor Adicionado.

Nos três estados, a maior participação na geração de valor foi no setor de serviços, que variou de 7,9% do total em Alagoas a 73,2% em Pernambuco. Também nos três estados, a segunda maior participação foi do setor secundário da economia, que variou de 20,6% em Alagoas a 22,1% na Paraíba, tendo o setor agropecuário baixa participação nos três, sendo a menor a de Pernambuco, com 4,8% do total do valor adicionado e a maior, a de Alagoas, com 7,5% do total.

A **Tabela 5.5.4.b** mostra o PIB dos municípios e estados, incluindo ainda a participação de cada município no total da AII e o PIB *per capita* de cada um.

Como se pode observar, os municípios que apresentaram os maiores montantes do Produto Interno Bruto em 2009 foram Campina Grande (3,9 bilhões de reais, em valores correntes), Caruaru (2,4 bilhões de reais), Paulo Afonso (1,7 bilhões de reais) e Igarassu (1,06 bilhões de reais), tendo a AII gerado 14,05 bilhões de reais, em valores correntes, nesse ano. Esses municípios responderam por 22,8% (Campina Grande) do total do PIB da AII nesse ano, 14,2% (Caruaru), 10,2% (Paulo Afonso) e 6,2% (Igarassu). A soma dessas participações representava

Dos demais municípios, 38 tinham participação menor do que 1%, somando, no total, 18,6%, e os 12 municípios restantes compreendiam 27,96% do PIB total da AII.

O PIB per capita médio da AII como um todo foi de R\$ 7.089,89, inferior apenas ao do estado de Pernambuco (R\$ 8.901,93), sendo superior ao da Paraíba e de Alagoas (R\$ 7.617,71 e R\$ 6.728,21, respectivamente). Os maiores valores estavam nos municípios de Petrolândia (R\$ 16.513,18), Paulo Afonso (R\$ 16.342,28), Igarassu (R\$ 10.557,34), Campina Grande (R\$ 10.147,21), Belo Jardim (R\$ 9.493,33) e Caruaru (R\$ 8.108,52), sendo este inferior à média estadual. Por outro lado, os menores valores foram observados em Canapi (R\$ 2.899,67) e Mata Grande (R\$ 2.792,68), dois municípios de Alagoas.

**Tabela 5.5.4.b**  
**Produto Interno Bruto dos municípios e PIB *per capita* – 2009**

Municípios	PIB (mil Reais)	% na AII	PIB <i>per capita</i> (Reais)
Agrestina	107.200	0,63	4.745,27
Águas Belas	151.341	0,89	3.814,80
Altinho	80.619	0,47	3.594,71
Angelim	41.266	0,24	3.973,63
Araçoiaba	54.776	0,32	3.132,93
Arcoverde	353.227	2,07	5.194,51
Belo Jardim	698.774	4,10	9.439,33
Bezerros	285.546	1,67	4.893,34
Brejo da Madre de Deus	161.963	0,95	3.833,45
Buíque	251.538	1,47	4.721,77
Cachoeirinha	80.434	0,47	4.438,22
Caetés	93.925	0,55	3.559,66
Caçado	54.108	0,32	4.656,86
Camocim de São Félix	67.848	0,40	4.093,62
Canhotinho	92.529	0,54	3.723,95
Carpina	427.633	2,51	6.282,25
Caruaru	2.420.401	14,19	8.108,52
Feira Nova	70.406	0,41	3.511,19

**Tabela 5.5.4.b**  
**Produto Interno Bruto dos municípios e PIB *per capita* – 2009**

Municípios	PIB (mil Reais)	% na AII	PIB <i>per capita</i> (Reais)
Garanhuns	949.339	5,57	7.229,59
Glória do Goitá	100.163	0,59	3.540,71
Gravatá	382.127	2,24	5.079,52
Ibirajuba	38.437	0,23	4.907,05
Igarassu	1.057.750	6,20	10.557,34
Itaíba	152.252	0,89	5.510,20
Jatobá	54.845	0,32	3.795,00
Jupi	70.330	0,41	4.863,44
Jurema	60.706	0,36	3.903,41
Lagoa do Itaenga	163.927	0,96	7.950,69
Lajedo	168.725	0,99	4.847,16
Limoeiro	269.157	1,58	4.702,01
Panelas	88.733	0,52	3.479,71
Paranatama	52.088	0,31	4.186,84
Passira	105.706	0,62	3.706,65
Paudalho	222.535	1,30	4.682,87
Pedra	121.028	0,71	5.822,00
Petrolândia	537.801	3,15	16.513,18
Sairé	61.302	0,36	4.318,86
São Caitano	129.669	0,76	3.568,61
São João	94.844	0,56	4.294,12
São Joaquim do Monte	87.932	0,52	4.020,30
Tacaimbó	50.004	0,29	4.074,33
Tacaratu	70.767	0,41	3.183,26
Taquaritinga do Norte	104.318	0,61	4.604,23
Tracunhaém	63.238	0,37	4.767,25
Tupanatinga	86.341	0,51	4.538,03
Alcantil	22.410	0,13	4.283,33
Barra de Santana	34.140	0,20	3.832,06
Campina Grande	3.894.133	22,83	10.147,21
Queimadas	194.859	1,14	4.832,45
Riacho de Santo Antônio	9.611	0,06	6.052,27
Canapi	53.345	0,31	2.899,67
Mata Grande	70.680	0,41	2.792,68
Santana do Ipanema	193.883	1,14	4.436,78
Paulo Afonso	1.743.770	10,22	16.342,28
<b>AII</b>	<b>17.054.432</b>	<b>100,00</b>	<b>7.089,89</b>
Pernambuco	78.428.308	-	8.901,93
Paraíba	28.718.598	-	7.617,71
Alagoas	21.234.951	-	6.728,21

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios 2005-2009.

 Destaques.

A **Tabela 5.5.4.c** mostra o número de estabelecimentos da atividade econômica na AII, assim como o número de empregos e a massa salarial média em dezembro de 2010, na parcela formal da economia, permitindo avaliar os centros urbanos mais dinâmicos da área em estudo.

Estatísticas relacionadas ao crescimento do emprego formal permitem avaliar a importância do seu impacto na economia como um todo, pois sua ampliação gera maior movimentação de renda, melhoria do acesso ao crédito, expansão da circulação de bens e serviços, crescendo também a arrecadação tributária (Sistema Firjan, 2011).

Outros impactos positivos repercutem sobre as condições de trabalho, e até sobre o grau de escolaridade da mão-de-obra local, contribuindo também para o fortalecimento da competitividade das empresas locais para atuação no mercado local e internacional. Assim, o crescimento do emprego formal (cuja taxa de crescimento geométrico é geralmente bem superior à do crescimento populacional) incide significativamente sobre o desenvolvimento local e regional e sobre a melhoria da qualidade de vida nos municípios e região (Sistema Firjan, 2011).

Segundo os dados do Ministério do Trabalho e Emprego, havia, em 2010, 23.609 estabelecimentos nos 54 municípios da AII, com as maiores concentrações em Caruaru, Garanhuns, Gravatá, Campina Grande e Paulo Afonso, que somavam 15.621 estabelecimentos, representando 66,2% do total da AII, podendo ser considerados polos dinâmicos da economia regional. Esses estabelecimentos eram responsáveis por 295.799 empregos formais, cujas maiores concentrações estavam em Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Campina Grande e Paulo Afonso, responsáveis por 56,9% (168.231 empregos) do total de empregos formais na AII.

A massa salarial em dezembro desse ano gerada por esses empregos formais nos 54 municípios correspondia a 301,46 milhões de reais correntes, resultando num salário médio de R\$ 1.019,15, em valores correntes. Os municípios que concentravam a massa salarial eram Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Campina Grande e Paulo Afonso, que somavam 185,8 milhões de reais correntes, abrangendo 61,6% do total da massa salarial da AII. Nesses municípios o salário médio era de R\$ 1.104,29, um pouco inferior à média dos 54 municípios porque o salário médio mensal de Caruaru era bem inferior (R\$ 877,19).

Campina Grande e Paulo Afonso apresentavam, nesse ano, o maior salário médio, que era de R\$ 1.256,29 e R\$ 1.283,84, respectivamente (em valores correntes), tendo também Angelim, Belo Jardim, Canhotinho, Garanhuns, Glória do Goitá, Igarassu, Itaíba, Jatobá, Jurema, Petrolândia e Tupanatinga salários médios acima de mil reais (em valores correntes de 2010).

**Tabela 5.5.4.c**

**Número de estabelecimentos, de empregos formais e massa salarial média mensal em dezembro (em reais correntes) nos municípios da AII (CNAE 2.0) - 2010**

Código Mun.	Municípios	Estabelecimentos	Empregos	Massa salarial (R\$)
MUN26.0030	Agrestina	88	1.259	1.231.297,53
MUN26.0050	Águas Belas	134	1.863	1.696.797,70
MUN26.0080	Altinho	72	1.124	879.974,65
MUN26.0100	Angelim	35	773	933.064,81
MUN26.0105	Araçoiaba	51	785	726.028,68
MUN26.0120	Arcoverde	908	7.583	6.231.652,08
MUN26.0170	Belo Jardim	599	8.852	9.465.582,64
MUN26.0190	Bezerros	470	8.393	7.188.206,92
MUN26.0260	Brejo da Madre de Deus	126	2.460	2.217.212,93
MUN26.0280	Buíque	114	712	499.120,75
MUN26.0310	Cachoeirinha	88	1.094	850.899,58
MUN26.0320	Caetés	52	706	587.669,91
MUN26.0330	Calçado	21	510	466.918,74
MUN26.0350	Camocim de São Félix	79	850	567.822,34

Tabela 5.5.4.c

**Número de estabelecimentos, de empregos formais e massa salarial média mensal em dezembro (em reais correntes) nos municípios da AII (CNAE 2.0) - 2010**

Código Mun.	Municípios	Estabelecimentos	Empregos	Massa salarial (R\$)
MUN26.0370	Canhotinho	96	1.258	1.332.393,18
MUN26.0400	Carpina	894	8.860	7.321.944,67
MUN26.0410	Caruaru	5.900	58.542	51.352.653,51
MUN26.0540	Feira Nova	107	1.056	871.774,47
MUN26.0600	Garanhuns	1.697	16.154	16.543.111,00
MUN26.0610	Glória do Goitá	108	1.313	1.503.372,67
MUN26.0640	Gravatá	1.020	8.748	8.583.315,89
MUN26.0670	Ibirajuba	15	478	329.991,18
MUN26.0680	Igarassu	684	18.323	20.142.870,35
MUN26.0750	Itaíba	49	1.048	1.097.004,95
MUN26.0805	Jatobá	68	1.063	1.138.009,85
MUN26.0830	Jupi	57	747	582.079,83
MUN26.0840	Jurema	33	638	648.633,56
MUN26.0850	Lagoa do Itaenga	96	6.652	6.045.250,21
MUN26.0880	Lajedo	316	3.100	2.285.533,99
MUN26.0890	Limoeiro	692	4.886	4.091.723,43
MUN26.1020	Panelas	54	1.674	1.030.671,76
MUN26.1030	Paranatama	21	562	325.549,37
MUN26.1050	Passira	110	1.178	1.032.529,94
MUN26.1060	Paudalho	307	5.432	4.230.127,10
MUN26.1080	Pedra	57	889	764.717,05
MUN26.1100	Petrolândia	225	3.308	3.655.458,91
MUN26.1200	Sairé	60	975	690.661,73
MUN26.1310	São Caitano	151	2.244	1.914.222,20
MUN26.1320	São João	47	989	960.033,57
MUN26.1330	São Joaquim do Monte	40	1.228	1.053.048,68
MUN26.1470	Tacaimbó	41	996	847.136,17
MUN26.1480	Tacaratu	39	1.050	923.022,29
MUN26.1500	Taquaritinga do Norte	137	2.049	1.573.319,33
MUN26.1550	Tracunhaém	49	689	542.125,21
MUN26.1580	Tupanatinga	25	1.063	1.131.182,91
MUN25.0053	Alcantil - PB	6	245	228.933,47
MUN25.0157	Barra de Santana - PB	9	435	398.502,10
MUN25.0400	Campina Grande - PB	5.899	80.013	100.519.480,75
MUN25.1250	Queimadas - PB	214	2.675	2.268.507,37
MUN25.1278	Riacho de Santo Antônio - PB	4	223	165.271,43
MUN27.0160	Canapi - AL	21	457	337.678,98
MUN27.0500	Mata Grande - AL	54	850	650.733,32
MUN27.0800	Santana do Ipanema	265	3.223	2.952.193,93
MUN29.2400	Paulo Afonso	1.105	13.522	17.360.120,51
<b>Total AII</b>		<b>23.609</b>	<b>295.799</b>	<b>301.463.767,41</b>
<b>Pernambuco</b>		<b>89.325</b>	<b>1.536.626</b>	<b>2.033.164.483</b>
<b>Paraíba</b>		<b>34.421</b>	<b>579.504</b>	<b>732.474.902</b>
<b>Alagoas</b>		<b>25.802</b>	<b>470.992</b>	<b>581.837.933</b>

Fonte: RAIS. Ministério do Trabalho e Emprego.

Maiores concentrações.

Só Campina Grande e Paulo Afonso tinham salários médios superiores ao de Alagoas (R\$ 1.235,35), e ambos eram inferiores aos salários médios de Pernambuco (R\$ 1.323,14), e Paraíba (R\$ 1.263,97), evidenciando que mesmo os trabalhadores com melhor situação empregatícia (relações formais do trabalho) tinham remunerações relativamente baixas nos municípios que compõem a AII. O item seguinte, que

apresenta a estrutura geral de renda nos municípios, mostra que os rendimentos médios da população em 2010 apresentavam níveis ainda mais baixos de remuneração (**Tabela 5.5.4.e**), apresentando a AII um rendimento médio mensal de R\$ 308,82.

### Estrutura de trabalho e renda nos municípios

Para caracterizar a estrutura de trabalho e renda nos municípios da AII foi necessário utilizar alguns dados já disponíveis do Censo Demográfico 2010 (IBGE), procurando com eles compor esse quadro, uma vez que muitos dos dados necessários para configurar esse perfil não estão ainda disponíveis para 2010.

Até o momento foram divulgados apenas dados preliminares da Amostra Trabalho e Rendimento (população economicamente ativa; população ocupada; posição na ocupação), estando disponíveis apenas os dados para Grandes Regiões e Unidades da Federação, além de Brasil (**Tabela 5.5.4.d**). Para os municípios, os dados que podem realizar uma aproximação a esse perfil são os que se referem ao número de pessoas com 10 anos ou mais de idade (que inclui as pessoas economicamente ativas e as pessoas não-economicamente ativas), e o nº de pessoas com rendimento nesse grupo etário, além dos dados que mostram a estratificação de rendimentos entre as pessoas com 10 anos ou mais de idade (**Tabela 5.5.4.e**).

#### Tabela 5.5.4.d

##### Pessoas de 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas e ocupadas - 2010

Brasil, Grande Região e Unidades da Federação	Total	Economicamente ativas	Participação no total (%)	Ocupadas	Taxa de ocupação (%)	Taxa de desocupação (%)
<b>Brasil</b>	161.977.642	93.491.285	57,7	86.330.200	92,34	7,66
<b>Nordeste</b>	44.218.968	23.094.009	52,2	20.838.413	90,23	9,77
<b>Pernambuco</b>	7.374.351	3.826.122	51,9	3.401.645	88,91	11,09
<b>Paraíba</b>	3.161.604	1.616.957	51,1	1.477.491	91,37	8,63
<b>Alagoas</b>	2.547.676	1.255.072	49,3	1.119.781	89,22	10,78

Fonte: IBGE. Censo Demográfico.

A participação das pessoas economicamente ativas nos três estados em que se situa o traçado da linha de transmissão, em 2010, era um pouco inferior à da região Nordeste como um todo (52,2% do total) e do Brasil (57,7%), tendo uma presença maior da população não-economicamente ativa.

Para detalhamento da estrutura de trabalho e renda, foram utilizados dados disponíveis no Censo Demográfico 2010 (IBGE), organizados na **Tabela 5.5.4.e**. Nesta tabela, verifica-se a totalização da população com 10 anos ou mais de idade e, nesta faixa, o número daquelas que possuem algum tipo de rendimento, bem como sua participação sobre o total e o seu rendimento médio mensal.

Com relação aos municípios da AII, menos da metade (20 municípios) possuía pessoas com rendimento em proporção igual ou maior à média de cada estado, às quais corresponde: 57,68% de participação das pessoas com rendimento sobre o total da

população com 10 anos ou mais de idade (PIA) em Pernambuco, 59,34% na Paraíba e 54,17% em Alagoas.

Entre os municípios com a maior participação, em primeiro lugar está Taquaritinga do Norte (14.747 pessoas representando 71,15% sobre o total), seguida por Caruaru (168.914 pessoas representando 63,77%), com participação superior à média da AII.

Por outro lado, a maioria dos municípios da AII (34) se encontra abaixo das respectivas médias estaduais em relação à participação das pessoas com rendimento no total da PIA, em 2010. Estes municípios podem ser considerados com maior ociosidade em relação ao seu potencial de mão de obra e, alguns, destacadamente, possuem menos de 50% das pessoas acima de 10 anos, com rendimento. São eles: Tupanatinga (8.789 pessoas representando 45,93%), Mata Grande (9.028 pessoas representando 46,67%), Canhotinho (9.689 pessoas representando 47,74%), Caetés (10.565 pessoas representando 49,15%) e Paranatama (4.468 pessoas representando 49,99%).

O total da AII possui 1.178.428 de pessoas com rendimento, representando 58,08% do total das pessoas com 10 anos ou mais de idade.

Além disso, o rendimento médio mensal da população é também inferior às rendas médias dos estados para quase todos os municípios da AII. Apenas duas exceções podem ser apontadas: Caruaru, cujo rendimento médio é R\$ 48,66 acima da média do Estado de Pernambuco, e Campinas Grande, cujo rendimento médio é R\$ 150,13 acima da média do Estado da Paraíba.

**Tabela 5.5.4.e**  
**Pessoas de 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas e ocupadas - 2010**

Municípios e estados	Pessoas de 10 anos ou mais de idade	Com rendimento	Participação no total (%)	Rendimento médio mensal (R\$)
Agrestina - PE	18.959	10.895	57,47	288,58
Águas Belas - PE	31.789	17.320	54,48	250,97
Altinho - PE	19.009	11.256	59,21	279,91
Angelim - PE	8.342	4.511	54,08	281,34
Araçoiaba - PE	14.836	7.638	51,48	257,89
Arcoverde - PE	56.745	32.783	57,77	457,85
Belo Jardim - PE	60.792	36.501	60,04	388,05
Bezerros - PE	50.293	30.602	60,85	345,81
Brejo da Madre de Deus - PE	36.864	22.320	60,55	294,29
Buíque - PE	40.915	20.671	50,52	209,45
Cachoeirinha - PE	15.763	9.374	59,47	310,95
Caetés - PE	21.496	10.565	49,15	200,52
Calçado - PE	9.085	4.712	51,87	224,80
Camocim de São Félix - PE	14.368	8.497	59,14	297,65
Canhotinho - PE	20.294	9.689	47,74	236,99
Carpina - PE	63.455	35.577	56,07	411,21
Caruaru - PE	264.887	168.914	63,77	549,71
Feira Nova - PE	17.135	10.049	58,65	289,83
Garanhuns - PE	107.519	62.449	58,08	492,39
Glória do Goitá - PE	24.163	13.509	55,91	265,81
Gravatá - PE	64.679	37.788	58,42	397,53
Ibirajuba - PE	6.245	3.764	60,27	265,66
Igarassu - PE	85.617	47.624	55,62	375,60
Itarba - PE	21.144	10.692	50,57	218,18
Jatobá - PE	11.518	5.802	50,37	357,32
Jupi - PE	11.292	6.516	57,70	275,71
Jurema - PE	11.788	6.240	52,94	235,30

**Tabela 5.5.4.e**

**Pessoas de 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas e ocupadas - 2010**

Municípios e estados	Pessoas de 10 anos ou mais de idade	Com rendimento	Participação no total (%)	Rendimento médio mensal (R\$)
Lagoa de Itaenga - PE	17.055	9.155	53,68	272,12
Lajedo - PE	30.380	18.855	62,06	337,44
Limoeiro - PE	47.598	27.343	57,45	381,86
Panelas - PE	20.971	11.198	53,40	246,49
Paranatama - PE	8.938	4.468	49,99	220,49
Passira - PE	24.184	13.430	55,53	271,74
Paudalho - PE	42.476	21.562	50,76	354,43
Pedra - PE	16.965	9.366	55,21	263,80
Petrolândia - PE	26.029	14.519	55,78	351,17
Sairé - PE	9.527	5.901	61,94	318,33
São Caitano - PE	29.201	17.308	59,27	315,52
São João - PE	17.427	9.633	55,28	254,29
São Joaquim do Monte - PE	17.023	9.396	55,20	245,69
Tacaimbó - PE	10.522	5.932	56,38	250,02
Tacaratu - PE	17.723	9.252	52,20	229,25
Taquaritinga do Norte - PE	20.727	14.747	71,15	423,42
Tracunhaém - PE	10.789	5.703	52,86	278,92
Tupanatinga - PE	19.136	8.789	45,93	196,47
Alcantil - PB	4.377	2.771	63,31	274,82
Barra de Santana - PB	6.935	3.897	56,19	245,45
Campina Grande - PB	327.143	200.583	61,31	623,37
Queimadas - PB	34.221	19.542	57,11	305,95
Riacho de Santo Antônio - PB	1.416	887	62,64	309,77
Canapi - AL	13.372	7.019	52,49	211,50
Mata Grande - AL	19.344	9.028	46,67	208,26
Santana do Ipanema - AL	35.956	19.411	53,99	305,11
Paulo Afonso - BA	90.704	52.475	57,85	521,33
<b>AII</b>	<b>2.029.131</b>	<b>1.178.428</b>	<b>58,08</b>	<b>308,82</b>
Pernambuco	7.375.210	4.254.216	57,68	501,05
Paraíba	3.162.340	1.876.599	59,34	473,24
Alagoas	2.548.296	1.380.395	54,17	436,10

Fonte: IBGE. Censo Demográfico.

 Valores iguais ou superiores ao estadual

Para complementar a análise de renda, também foram utilizados dados do Censo Demográfico 2010 (IBGE), organizados na **Tabela 5.5.4.f** segundo faixas de rendimento nominal médio mensal do total de pessoas de 10 anos ou mais, por município.

**Tabela 5.5.4.f**

**Estrutura de rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade nos municípios da AII e estados - 2010**

Municípios e estados	Total	Sem rendimento	% do total	Até 1 SM	% do total	Mais de 1 a 5 SM	% do total	Mais de 5 a 10 SM	% do total	Mais de 10 SM	% do total
Agrestina - PE	18.959	8.064	42,5	8.975	47,3	1.814	9,6	92	0,5	14	0,1
Águas Belas - PE	31.789	14.468	45,5	14.708	46,3	2.375	7,5	195	0,6	42	0,1
Altinho - PE	19.009	7.753	40,8	9.682	50,9	1.486	7,8	75	0,4	13	0,1
Angelim - PE	8.342	3.831	45,9	3.720	44,6	723	8,7	53	0,6	15	0,2
Araçoiaba - PE	14.836	7.198	48,5	6.025	40,6	1.561	10,5	39	0,3	13	0,1
Arcoverde - PE	56.745	23.958	42,2	21.935	38,7	9.408	16,6	1.127	2,0	313	0,6
Belo Jardim - PE	60.792	24.291	40,0	26.700	43,9	8.949	14,7	653	1,1	199	0,3
Bezerros - PE	50.293	19.691	39,2	24.362	48,4	5.756	11,4	385	0,8	99	0,2
Brejo da Madre de Deus - PE	36.864	14.544	39,5	18.303	49,7	3.812	10,3	163	0,4	42	0,1
Buíque - PE	40.915	20.243	49,5	18.159	44,4	2.354	5,8	122	0,3	36	0,1
Cachoeirinha - PE	15.763	6.389	40,5	7.665	48,6	1.621	10,3	77	0,5	11	0,1

**Tabela 5.5.4.f**

**Estrutura de rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade nos municípios da AII e estados - 2010**

Municípios e estados	Total	Sem rendimento	% do total	Até 1 SM	% do total	Mais de 1 a 5 SM	% do total	Mais de 5 a 10 SM	% do total	Mais de 10 SM	% do total
Caetés - PE	21.496	10.931	50,9	9.193	42,8	1.313	6,1	53	0,2	6	0,0
Calçado - PE	9.085	4.373	48,1	4.039	44,5	645	7,1	24	0,3	4	0,0
Camocim de São Félix - PE	14.368	5.871	40,9	7.132	49,6	1.258	8,8	85	0,6	22	0,2
Canhotinho - PE	20.294	10.605	52,3	8.202	40,4	1.388	6,8	78	0,4	21	0,1
Carpina - PE	63.455	27.875	43,9	24.286	38,3	10.233	16,1	821	1,3	237	0,4
Caruaru - PE	264.887	95.963	36,2	100.583	38,0	60.938	23,0	5.476	2,1	1.917	0,7
Feira Nova - PE	17.135	7.086	41,4	8.199	47,8	1.772	10,3	63	0,4	15	0,1
Garanhuns - PE	107.519	45.065	41,9	40.519	37,7	18.834	17,5	2.241	2,1	855	0,8
Glória do Goitá	24.163	10.654	44,1	11.523	47,7	1.874	7,8	93	0,4	18	0,1
Gravatá - PE	64.679	26.884	41,6	27.732	42,9	9.035	14,0	747	1,2	274	0,4
Ibirajuba - PE	6.245	2.481	39,7	3.250	52,0	500	8,0	8	0,1	6	0,1
Igarassu - PE	85.617	37.978	44,4	30.614	35,8	16.180	18,9	708	0,8	122	0,1
Itaíba - PE	21.144	10.452	49,4	9.284	43,9	1.319	6,2	73	0,3	16	0,1
Jatobá - PE	11.518	5.715	49,6	3.919	34,0	1.681	14,6	169	1,5	33	0,3
Jupi - PE	11.292	4.776	42,3	5.512	48,8	942	8,3	48	0,4	14	0,1
Jurema - PE	11.788	5.548	47,1	5.334	45,2	875	7,4	25	0,2	6	0,1
Lagoa de Itaenga - PE	17.055	7.900	46,3	7.369	43,2	1.693	9,9	79	0,5	14	0,1
Lajedo - PE	30.380	11.525	37,9	15.276	50,3	3.289	10,8	223	0,7	67	0,2
Limoeiro - PE	47.598	20.255	42,6	20.123	42,3	6.634	13,9	455	1,0	131	0,3
Panelas - PE	20.971	9.773	46,6	9.602	45,8	1.490	7,1	92	0,4	14	0,1
Paranatama - PE	8.938	4.470	50,0	3.763	42,1	682	7,6	21	0,2	2	0,0
Passira - PE	24.184	10.754	44,5	11.231	46,4	2.094	8,7	90	0,4	15	0,1
Paudalho - PE	42.476	20.914	49,2	16.270	38,3	4.663	11,0	378	0,9	251	0,6
Pedra - PE	16.965	7.599	44,8	7.953	46,9	1.306	7,7	85	0,5	22	0,1
Petrolândia - PE	26.029	11.510	44,2	10.477	40,3	3.680	14,1	267	1,0	95	0,4
Sairé - PE	9.527	3.626	38,1	4.843	50,8	1.009	10,6	37	0,4	12	0,1
São Caitano - PE	29.201	11.893	40,7	13.727	47,0	3.388	11,6	147	0,5	46	0,2
São João - PE	17.427	7.794	44,7	8.155	46,8	1.389	8,0	68	0,4	21	0,1
São Joaquim do Monte - PE	17.023	7.627	44,8	8.257	48,5	1.067	6,3	52	0,3	20	0,1
Tacaimbó - PE	10.522	4.590	43,6	5.106	48,5	793	7,5	29	0,3	4	0,0
Tacaratu - PE	17.723	8.471	47,8	7.932	44,8	1.255	7,1	54	0,3	11	0,1
Taquaritinga do Norte - PE	20.727	5.980	28,9	10.790	52,1	3.782	18,2	138	0,7	37	0,2
Tracunhaém - PE	10.789	5.086	47,1	4.676	43,3	992	9,2	26	0,2	9	0,1
Tupanatinga - PE	19.136	10.347	54,1	7.583	39,6	1.147	6,0	50	0,3	9	0,0
Alcantil - PB	4.377	1.606	36,7	2.390	54,6	368	8,4	12	0,3	1	0,0
Barra de Santana - PB	6.935	3.038	43,8	3.405	49,1	481	6,9	8	0,1	3	0,0
Campina Grande - PB	327.143	126.547	38,7	115.680	35,4	70.958	21,7	9.562	2,9	4.383	1,3
Queimadas - PB	34.221	14.679	42,9	15.145	44,3	4.237	12,4	125	0,4	35	0,1
Riacho de Santo Antônio - PB	1.416	529	37,4	708	50,0	174	12,3	3	0,2	2	0,1
Canapi - AL	13.372	6.353	47,5	6.095	45,6	868	6,5	44	0,3	12	0,1
Mata Grande - AL	19.344	10.316	53,3	7.695	39,8	1.250	6,5	69	0,4	14	0,1
Santana do Ipanema - AL	35.956	16.545	46,0	15.352	42,7	3.654	10,2	324	0,9	81	0,2
Paulo Afonso - BA	90.704	38.222	42,1	31.467	34,7	18.206	20,1	2.114	2,3	688	0,8
<b>AII</b>	<b>2.029.131</b>	<b>850.636</b>	<b>41,9</b>	<b>830.625</b>	<b>40,9</b>	<b>309.195</b>	<b>15,2</b>	<b>8.245</b>	<b>1,4</b>	<b>10.363</b>	<b>0,5</b>
Pernambuco	7.375.210	3.120.544	42,3	2.787.378	37,8	1.250.547	17,0	143.672	1,9	72.619	1,0
Paraíba	3.162.340	1.285.629	40,7	1.306.983	41,3	484.501	15,3	57.433	1,8	27.682	0,9
Alagoas	2.548.296	1.167.840	45,8	947.259	37,2	366.825	14,4	46.916	1,8	19.395	0,8

Fonte: IBGE. Censo Demográfico.

Percentual igual ou superior ao estadual.

Com base nos valores de rendimento nominal médio mensal, evidencia-se que a maioria dos municípios pertencentes à AII tem a população com rendimentos concentrada na faixa de até 1 salário mínimo. São 45 municípios em que a população que recebe até 1 salário mínimo é proporcionalmente maior em relação à média dos respectivos estados.

Poucos municípios possuem representatividade na proporção de pessoas com rendimento em outras faixas, mas pode-se destacar Caruaru, Campina Grande, Igarassu e Taquaritinga do Norte em que a proporção de pessoas recebendo de 1 a 5 salários mínimos é mais elevada do que as médias estaduais. Da mesma forma, apenas Campina Grande, Caruaru, Garanhuns e Arcoverde possuem proporção maior de pessoas recebendo de 5 a 10 salários mínimos do que as médias estaduais. Por fim, é apenas Campina Grande que está acima da média de seu estado na proporção de pessoas com rendimentos além de 10 salários mínimos.

Em linhas gerais, com base no ano de 2010, verifica-se uma condição em que predomina a existência de pessoas sem rendimento sobre o total de habitantes em cada município (30 municípios estão acima das médias de seus estados), ao que se soma um rendimento relativamente baixo, pois predomina a faixa de até 1 salário mínimo, se colocado frente à média dos estados. Em melhores condições apenas os municípios de Caruaru e Campina Grande, que se encontram acima das médias estaduais na maior das faixas de rendimento.

### **Atividades econômicas específicas**

Algumas atividades econômicas com características específicas foram detalhadas e são apresentadas a seguir, iniciando-se pela identificação dos principais Empreendimentos Co-localizados, aos quais se segue a caracterização das atividades agropecuárias, ambos abrangendo principalmente a AII e, por fim, a caracterização dos recursos minerais, presentes na AID.

#### Empreendimentos Co-localizados

O estado de Pernambuco passa atualmente por um expressivo desenvolvimento econômico e urbano. Esse processo se intensificou devido aos recentes investimentos do governo Estadual e Federal nesse sentido.

De acordo com o Governo do Estado de Pernambuco, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal liberou R\$ 1,3 bilhão em recursos para a execução de obras nas áreas de Saneamento, Urbanização e Habitação em Pernambuco.

Ainda de acordo com o Governo Estadual, o estado de Pernambuco tem crescido acima da média nacional (9,3% em 2010, enquanto a nacional foi de 7,5% nesse ano) e batido sucessivos recordes de investimento. Nos últimos anos, a Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (AD Diper) atingiu a marca de 397 projetos de indústrias captadas para o território estadual. Essa quantidade - equivalente à soma de indústrias que passaram a usufruir do pacote de incentivos fiscais do Prodepe (Programa de

Desenvolvimento do Estado de Pernambuco) - representa um volume global de R\$ 8,97 bilhões em investimentos privados.

O crescimento atinge os setores da indústria, serviços, comércio, construção civil, tecnologia, educação. Além disso, recentes investimentos do Governo do Estado nos setores petroquímico, biotecnológico, farmacêutico e automotivo, impulsionam a economia do Estado.

Este rápido crescimento econômico pôde ser observado durante o levantamento de campo, principalmente nas proximidades das rodovias utilizadas para deslocamento da equipe, como a BR-232 e BR-408.

As Prefeituras de Garanhuns e Bezerros estão criando novos distritos industriais com incentivos fiscais. Também a Prefeitura de Igarassu confirmou a chegada de novas indústrias, particularmente do setor automobilístico. Neste município, a Prefeitura, em parceria com o SESI, está realizando programas de capacitação de trabalhadores para o setor automobilístico e em construção civil.

Além de empreendimentos industriais, a consulta com a Prefeitura de Igarassu revelou que um novo sistema viário, chamado “Arco Metropolitano”, está em fase de estudos. Outros empreendimentos a serem realizados nos municípios por onde o Empreendimento passa são loteamentos e obras de saneamento, conforme mencionado anteriormente. Não foi constatado nenhum empreendimento na AID.

#### Atividade agropecuária nos municípios

As atividades agropecuárias são as que têm mais antiga tradição na região, não obstante sua participação no valor adicionado total gerado nos municípios ter atualmente pequena relevância, segundo os dados do IBGE para 2009.

A área total dos 106.074 estabelecimentos agropecuários existentes nos municípios pertencentes à AII somava 1.510.127 hectares em 2006. Havia 561.535 pessoas ocupadas nesses estabelecimentos, sendo 23,8% (133.926 pessoas), sem vínculo de parentesco com o produtor, configurando uma região com predomínio da agricultura familiar.

Os principais produtos das lavouras temporárias na AII em 2010 foram a cana-de-açúcar (2,8 milhões de toneladas), a mandioca (272.413 toneladas), o tomate (73.780 toneladas), o feijão (35.588 toneladas) e o milho em grão (25.414 toneladas), estando esses produtos presentes na maioria dos municípios. Outros produtos, com presença em número menor de municípios, são o abacaxi, o algodão herbáceo, o amendoim em casca, o arroz em casca, a batata doce, a cebola, a fava em grão, o fumo em folha, a mamona em baga, a melancia, o melão e o sorgo em grão.

A produção de tomate da AII representou 54,4% da produção de Pernambuco em 2010; a produção de feijão correspondia, nesse ano, a 51,8% do total da produção pernambucana, e era maior do que a produção paraibana ou alagoana desse produto. A

produção de mandioca da AII correspondia a 36,6% da produção do estado de Pernambuco, a produção de milho, a 31,4% e a de cana-de-açúcar, a 14,3% da produção desse estado.

A área total cultivada com esses produtos na AII era de 220,3 hectares, correspondendo a mais de 97% a ocupada com os seguintes produtos: o feijão (83.263 hectares), a cana-de-açúcar (55.504 hectares), o milho em grão (50.093 hectares), a mandioca (23.777 hectares) e o tomate (1.300 hectares).

Os principais produtos da lavoura permanente eram a banana (48.263 toneladas), coco-da-baía (18,5 milhões de frutos) e manga (7.641 toneladas), sendo a produção de banana e de manga superior à do estado de Alagoas. A área cultivada com as culturas permanentes foi de 14.263 hectares em 2010, representando as principais culturas 35,5% (banana, com 5.063 hectares), 26,5% (castanha de caju, com 3.783 hectares) e 17% (coco-da-baía, com 2.429 hectares) do total, somando 79,1% da área total.

O rebanho bovino da AII tinha 946.709 cabeças de gado, representando 39,7% da produção do estado de Pernambuco. Também relevantes eram os rebanhos de suínos (117.629 cabeças, 27,9% desse estado), ovinos (284.104 cabeças, 17,5% do estado), de galos, frangas, frangos e pintos (9,3 milhões de cabeças, 39,5% desse estado) e de galinhas (3,5 milhões de cabeças, 34,4% desse estado).

No uso geral das terras dos estabelecimentos agropecuários nos municípios da AII, as pastagens representavam mais de 50% da área desses estabelecimentos, tendo menor participação apenas em 20 dos municípios (Araçoiaba, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Caetés, Camocim de São Félix, Carpina, Caruaru, Feira Nova, Gravatá, Igarassu, Jatobá, Jupi, Lagoa de Itaenga, Limoeiro, Paudalho, Petrolândia, Tracunhaém, Tupanatinga, Alcantil e Mata Grande), caracterizando a AII como tendo predominância da pecuária.

### Recursos Minerais

O levantamento dos Direitos Minerários incidentes sobre a área do Empreendimento em pauta foi realizado junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), por meio de consulta ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), e apontou para a existência de 71 processos ativos na AID, conforme detalhado na **Seção 5.3.7**

### **5.5.5**

#### **Uso e Ocupação do Solo na AID**

Para analisar e entender os processos de ocupação deste território e as consequências de uma intervenção do porte previsto é importante que se tenha como referência as análises já desenvolvidas para os municípios, apresentadas na AII.

A análise do uso e ocupação do solo aqui apresentada foi realizada com base no mapeamento de usos, e sua interpretação, sobre ortofotocarta na escala 1:40.000, sendo

esta resultante de mosaico elaborado com imagens *Rapideye*. O sobrevoo realizado no mês de março de 2012 complementou os estudos realizados.

O mapeamento de uso e ocupação do solo foi complementado por levantamentos de campo, quando foi possível realizar observações diretas dos usos presentes no entorno tanto dos traçados das LTs, assim como em outras áreas que refletem a dinâmica de organização do espaço regional. A documentação fotográfica destes registros é apresentada ao final desta Seção.

Informações adicionais fornecidas pelas Prefeituras Municipais possibilitaram a confirmação das informações levantadas diretamente no campo através de observações. Estes elementos contextuais permitiram a melhor compreensão da situação atual de ocupação na AID e a melhor caracterização de aspectos importantes da sua localização.

Neste estudo, os resultados gráficos do mapeamento do uso e ocupação do solo são apresentados em conjunto com os resultados do mapeamento de cobertura vegetal, conforme orientação do Termo de Referência. Dessa forma, a síntese do resultado do mapeamento da cobertura vegetal encontra-se apresentada na **Seção 5.4.3**.

O Registro Fotográfico de Uso e Ocupação do Solo se encontra no **Anexo 14 do Volume V**.

A seguir, são detalhadas as classes de uso e de ocupação do solo adotadas para o mapeamento, e descrita sua distribuição ao longo dos corredores de estudo.

De forma a integralizar este diagnóstico, foram identificados os principais padrões de uso e ocupação do solo existentes na AID, e que constituem as categorias utilizadas na análise, apresentadas a seguir, bem como a sua conceituação.

#### Agropecuária (Ag)

Esta categoria engloba as áreas ocupadas por culturas cíclicas, na maioria dos casos de subsistência, e áreas ocupadas pela criação extensiva de gados. Optou-se por agregar estes dois usos do solo em uma só categoria em função de particularidades observadas durante o campo e em entrevistas com os produtores locais. Como já colocado anteriormente, o ciclo anual das precipitações define as épocas de plantio e colheita, e a baixa disponibilidade hídrica restringe as práticas de irrigação, fato este intensificado pela baixa capitalização da grande maioria dos produtores. As terras são cultivadas em apenas uma parte do ano, sendo que no restante servem à criação de gados. Esta particularidade é comum em todo o agreste e sertão da região Nordeste. Dentre as culturas cíclicas identificadas nesta classe de uso, destacam-se o feijão, a fava e o milho. No que diz respeito à pecuária, caprinos e bovinos dominam os rebanhos. Cabe enfatizar que, em muitos casos, a pecuária também é desenvolvida em meio à vegetação herbácea resistentes aos longos períodos de estiagem.

### Cultivo o ano todo (Cp)

Essa classe de uso somente foi identificada na região da Zona da Mata, onde os totais pluviométricos satisfazem as necessidades desse tipo de prática. Especificamente, notou-se que tal classe de uso é composta por monoculturas de cana-de-açúcar, atividade esta tradicionalmente desenvolvida nesta região.

### Mancha urbana (Mu)

Corresponde à porção da área urbanizada dos municípios que interceptam os corredores em estudo. Constituem áreas de urbanização contínua, assim como áreas em expansão como loteamentos parcialmente ocupados. Predominam os usos residenciais, com atividade comercial variada e, às vezes, usos industriais de pequeno porte.

### Área antropizada (At)

Corresponde às áreas de influência antrópica, de usos variados ou não identificados, englobando áreas desmatadas e abandonadas. Abarca também áreas de influência de sistemas viários e linhas de transmissão de energia elétrica existentes.

### Sistema viário (Sv)

Solos ocupados pelos principais sistemas de circulação local e regional, incluindo acessos pavimentados e não pavimentados. Acessos locais, particularmente aqueles localizados no interior de propriedades rurais, não foram incluídos nesta classe de uso.

### Subestação de energia elétrica (Se)

Área ocupada pelas instalações de subestação de energia elétrica.

### Aglomerados rurais (Ar)

Constituem as áreas ocupadas por loteamentos rurais, onde foram observadas aglomerações de residências rurais.

### Avinocultura (Av)

Áreas ocupadas por granjas onde desenvolve-se a criação de aves. Apesar de restritas ao longo dos traçados estudados, optou-se por diferenciar esta classe de uso em função de possíveis restrições em função do porte e características dos empreendimentos propostos.

### Leito seco de rio (Ls)

Compreende as áreas de escoamento e inundação temporária dos canais intermitentes que compõem a rede hidrográfica regional. Por vezes, nestas áreas desenvolvem-se uma

agricultura temporária de subsistência e estão locadas estruturas de suporte da pecuária, como bebedouros e cochos.

Em função da escala de trabalho adotada neste mapeamento, não foi possível a identificação cartográfica de estabelecimentos privados ou públicos com usos diferenciados, sendo estes elencados, quando pertinente, ao longo da discussão apresentada.

Na **Tabela 5.5.5.a** apresenta-se a área ocupada por cada categoria de uso na AID. Na **Figura 5.4.3.a** da **Seção 5.4.3** encontra-se a distribuição espacial das categorias de uso.

**Tabela 5.5.5.a**  
**Quantificação das áreas na AID**

<b>Categoria</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Participação na AID (%)</b>
Agricultura - cultura cíclica	15,3033	2,50
Agropecuária	261,8941	42,60
Agropecuária com arvoredos e afloramento rochoso	3,7253	0,62
Agropecuária com áreas de afloramento rochoso	43,5793	7,09
Agropecuária associada a savana-estépica arborizada	0,0148	0,01
Agropecuária associada a Áreas Antropizadas	1,6860	0,28
Afloramento rochoso	0,1272	0,03
Arvoredos	3,1548	0,18
Arvoredos com afloramento rochoso	0,0968	0,03
Contato Savana-Estépica/Floresta Estacional	0,8469	0,15
Cultivo o ano todo	23,0883	3,76
Floresta Ombrófila Densa Submontana	0,1945	0,04
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	2,3329	0,39
Leito seco de rio	4,5341	0,75
Leito seco de rio associado a influência urbana	0,0821	0,02
Leito seco de rio com vegetação ripária associada	8,0674	1,32
Massa d'água	4,1549	0,69
Massa d'água e vegetação ripária associada	6,7791	1,11
Reflorestamento de eucalipto	0,0309	0,02
Savana-Estépica Parque	27,1893	4,43
Savana-Estépica Arborizada	179,0821	29,12
Savana-Estépica Florestada	10,2298	1,67
Sistema Viário	6,1161	1,00
Sistema Viário e Área Antropizada	0,5760	0,10
Solo exposto	2,7478	0,46
Vegetação Paludal	0,3864	0,07
Área Antropizada	4,5986	0,76
Subestação	0,3706	0,07
Mancha Urbana	1,2806	0,22
Aglomerado Rural	3,0850	0,51
<b>TOTAL</b>	<b>615,3550</b>	<b>100</b>

Fonte: Figura 5.4.3.a.

Como se pode depreender do exame dessa Tabela, a categoria com maior participação no total é a das áreas com usos agropecuários.

De maneira geral, observou-se que as características do meio físico, particularmente o relevo e o clima, são fatores importantes no entendimento da apropriação do espaço ao

longo de toda a AID. Em relação ao clima tem-se que os índices pluviométricos tendem a diminuir em direção a oeste, limitando as práticas agrícolas a certos períodos do ano, fato este que não se observa na região da Zona da Mata (proximidades da SE Pau Ferro) onde os índices pluviométricos podem superar 1.800 mm no ano.

Em relação ao relevo, observa-se que as áreas denominadas regionalmente de “pés de serra” são preferenciais para as práticas agrícolas devido, em grande parte, à concentração de umidade no solo e presença, em alguns casos, de escoamento superficial mais prolongado durante o ano. Neste caso, as atividades de criação de gado são transferidas para as depressões onde uma infinidade de pequenos açudes é observada. Quando dos períodos de estiagem predomina, mesmo nas áreas de “pés de serra”, a atividade pecuária, caracterizando um uso misto do solo.

Igualmente importante é o papel desenvolvido pelos fenômenos orográficos, que condicionam ilhas de maior precipitação ao longo das LTs, particularmente aquela observada na região de Garanhuns onde se desenvolvem corredores de produção agrícola significativos a nível regional.

Devido às insuficiências hídricas ocasionadas pelos diminutos totais pluviométricos ao longo de quase todos os corredores, os sistemas de circulação exercem papel secundário, porém não menos importantes, na definição de zonas de produção agrícola. Ainda em relação a fatores antrópicos que influenciam a apropriação social do espaço, cabe destacar a presença de açudes, cuja função de armazenamento de água também contribui para a definição das atividades produtivas em suas áreas de influência.

A análise do uso e ocupação do solo na AID será apresentada a seguir, caracterizando-se inicialmente o trecho da LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns, em seguida, o trecho da LT 230 kV Garanhuns – Angelim I. Na sequência, são apresentados as LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III e, finalmente, descreve-se a LT 500 kV Garanhuns – SE Pau Ferro.

#### ***LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns***

Neste segmento, são observados índices pluviométricos que variam entre os 400 na região de Petrolândia/Jatobá e 1.000 mm na região de Garanhuns, fato este que define, sobremaneira, a distribuição das atividades produtivas ao longo deste corredor.

Na região de Petrolândia/Jatobá, observa-se entre o V1 e o V2, a extensão de área ocupada pela SE Luiz Gonzaga, ponto este de integração da LT com outros sistemas de transmissão e geração de energia elétrica.

Entre os vértices V2 e V4, o corredor em estudo intercepta a rodovia BR-110 e áreas urbanas do município de Jatobá, sendo o restante das áreas ocupadas, predominantemente, por usos agropecuários. Situação semelhante é observada entre os vértices V4 e V6, onde a pecuária extensiva predomina como uso do solo. Diversas áreas de produção agrícola de pequeno porte são observadas, particularmente as que se desenvolvem nos vales de afluentes do rio Moxotó nas proximidades do vértice V4. De

toda forma, a produção nestas áreas segue o ritmo das precipitações anuais, sendo que na maior parte do ano são utilizadas para a pecuária extensiva, principalmente de caprinos.

Em relação às atividades pecuárias, cabe também destacar que estas são praticadas, em muitos casos, em meio à vegetação herbácea arbustiva observada na área. Nestes locais, a criação de caprinos se sobressai, muito em função da adaptabilidade destes animais a fontes diferenciadas de alimento, como os arbustos e ervas que ali se desenvolvem, por exemplo. Estas condições são, inclusive, verificadas em grande parte da AID.

No segmento compreendido entre os vértices V6 e V9, nas proximidades do município de Mata Grande, observa-se importante área de produção agrícola, fato este condicionado pelos totais pluviométricos diferenciados desta região quando comparados com os da região de Águas Belas, por exemplo.

Além dos totais pluviométricos, observa-se que este trecho intercepta a rodovia federal BR-316 e a rodovia estadual AL-145, o que amplia as condições de circulação de produtos ali produzidos, que podem ser distribuídos para outros centros consumidores, incluindo diversos municípios, tanto a norte quanto a sul, integrados por estes sistemas de circulação. Essas rodovias dão acesso a outras rodovias de importância regional, fazendo deste fator um importante condicionador do uso e ocupação do solo. Apesar de não constituírem aglomerados, diversas residências rurais são observadas neste trecho, dispostas, predominantemente, ao longo de sistemas viários secundários.

Do vértice V9 em direção à SE 500/230 kV Garanhuns, em segmento que estende-se até o município de Paratama, o uso do solo no corredor em estudo passa novamente a apresentar um padrão típico caracterizado por pequenas áreas de cultivo e áreas de pecuária extensiva. Estas últimas ampliam-se nos períodos de estiagem, quando os rebanhos ocupam a maior parte das pequenas propriedades.

Entre os vértices V10 e V11 a AID intercepta a rodovia estadual PE-300, que conecta os municípios de Itaíba a Águas Belas, ambos no estado de Pernambuco. Nas proximidades das coordenadas (8°57'48"S / 37°17'51"W) o corredor intercepta um açude de dimensões regionais, situado na bacia do riacho do Mel, afluente direto do rio São Francisco por sua margem esquerda.

A partir deste ponto, a AID prolonga-se através do interflúvio das bacias hidrográficas do riacho do Mel e do rio Ipanema, interceptando diversos afluentes intermitentes deste rio, onde se verifica áreas de leito seco e afloramentos rochosos. Neste segmento, os padrões de uso do solo se repetem, caracterizando a sazonalidade das atividades produtivas desenvolvidas na região. A rodovia estadual PE-244, que liga a sede do município de Águas Belas a rodovia federal BR-424 são interceptadas neste trecho. Nota-se, nesta região, a baixa densidade de habitações rurais.

Do vértice V12 em diante, os padrões de uso e ocupação do solo voltam a exibir feições mais adensadas, particularmente associadas à produção agrícola condicionada pela elevação dos totais pluviométricos na região de Garanhuns e Paratama. Apesar do uso

misto do solo, particularmente quando do período de estiagem, predomina nesta região as atividades agrícolas, cuja centralidade pode ser observada nas áreas próximas ao vértice V13. Em função desta dinâmica de uso do solo, uma infinidade de residências rurais pode ser observada, não constituindo, no entanto, aglomerados.

Nesta região da AID, observa-se a maior extensão territorial de atividades ligadas à agricultura e pecuária, fato este que se associa, não só às condições climáticas, como também à presença de um grande centro consumidor.

A partir do vértice V14, onde a AID intercepta a rodovia BR-424, as feições agrícolas do solo dão lugar aos usos rurais múltiplos, sempre com predomínio, no entanto, de pecuária e agricultura. Já no vértice V16, cruza-se com a BR-423 que dá acesso à Caruaru e ao norte do estado de Pernambuco, na região de fronteira com a Paraíba. Nestas proximidades, a AID apresenta usos variados, inclusive aqueles ligados à expansão da mancha urbana da sede do município de Garanhuns.

Diversos acessos secundários que ligam as zonas rurais deste município são interceptados neste trecho, onde são desenvolvidas atividades de agricultura e pecuária em pequenas propriedades. Novamente volta-se a observar grande quantidade de residências rurais.

Entre o vértice V18 e SE 500/230 kV Garanhuns, o corredor intercepta a rodovia estadual PE-177 que dá acesso ao leste do estado de Pernambuco. Na região da referida subestação, grandes áreas agrícolas são observadas. Quando da execução dos estudos expeditos em campo, porém, estas áreas se encontravam ocupadas por atividades extensivas de criação de gado, confirmando este típico padrão de apropriação social do espaço.

### ***LT 230 kV Garanhuns – Angelim I***

Trata-se de um trecho de aproximadamente 12 km que interconecta as SE Garanhuns e a SE Angelim, onde o uso do solo não apresenta padrões diferenciados daqueles já expostos anteriormente para a ligação entre a SE Luiz Gonzaga e a SE Garanhuns.

Neste caso, merece destaque, além das áreas ocupadas pelas respectivas subestações, áreas urbanas interceptadas junto ao município de São João (entre os vértices V4 e V5) e junto ao município de Angelim nas proximidades da SE homônima.

O padrão regional se repete, com áreas ocupadas por atividades agropecuárias, marcadas pela sazonalidade da produção agrícola durante os períodos de chuva e atividades pecuárias no restante do ano. No vértice V6, a AID intercepta um acesso secundário que liga a sede do município de São João à sede do município de Palmerina.

O traçado proposto ainda intercepta dois contribuintes do rio Canhoto, importante afluente do alto curso do rio Mundaú. Nestes locais, o uso do solo foi classificado como leito seco de rio.

### *LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III*

Os padrões de uso e ocupação do solo neste segmento caracterizam-se pela alternância entre áreas de produção agrícola adensada e áreas onde predominam a pecuária extensiva e a agricultura de subsistência. As áreas de produção agrícola estão associadas tanto à disponibilidade de chuvas quanto em relação à proximidade com os centros consumidores.

Nesse contexto, podem ser observados corredores de produção desde a SE 500/230 kV Garanhuns até as proximidades do vértice V14, este localizado no município pernambucano de Lajedo. Destaca-se, no entanto, que em função da qualidade dos solos e da presença de afloramentos rochosos, determinadas áreas são menos cultivadas e, portanto, mais apropriadas para práticas agropecuárias. Tais áreas compreendem aquelas localizadas nas proximidades do vértice V9 e entre os vértices V10 e V11, por exemplo.

Em relação aos sistemas viários, destaca-se que, logo na saída da SE 500/230 kV Garanhuns, a AID intercepta a rodovia estadual PE-177 e, no vértice V5, intercepta um acesso secundário não pavimentado que liga o município de São João ao município de Calçado. Este município, inclusive, possui outro acesso interceptado pela AID na altura do vértice V10. Nas proximidades do vértice V13, verifica-se a rodovia PE-180, que conecta os municípios de Canhotinho, Lajedo e São Bento do Una a Belo Jardim e a rodovia federal BR-232.

Diversos outros acesso rurais são interceptados pela AID no trecho entre a SE 500/230 kV Garanhuns e o vértice V14, onde residências rurais não chegam a conformar aglomerados significativos a ponto de classificá-los como aglomerados rurais.

Do vértice V14 em direção à SE Campina Grande III, o corredor apresenta áreas de produção agrícola menos densas, e áreas voltadas à atividade pecuária mais extensas. Nestas áreas, o uso misto entre agricultura e pecuária é mais intenso, sendo a sazonalidade da produção marcada pela distribuição dos totais pluviométricos, como já colocado anteriormente.

Entre os vértices V14 e V15, a AID intercepta a BR-423, que segue em direção norte, e a PE-149, que assume direção predominantemente NE. A AID, inclusive, acompanha o traçado da BR-423 até as proximidades do vértice V15. No segmento em pauta, a baixa densidade demográfica nos limites da AID pode ser observada até o vértice V17, onde é interceptado um acesso secundário não pavimentado à sede do município de Cachoeirinha. Ressalta-se que canal principal do rio Una é interceptado na altura do vértice V16.

Desde o vértice V17, o uso do solo ao longo da AID volta a apresentar feições de adensamento de produção agrícola, particularmente entre os vértices V19 e V20, onde são observadas diversas residências rurais. Em meio às áreas de produção, diversos açudes para a dessedentação animal são observados, indicando a alternância de usos do solo ao longo do ano. Neste trecho, que prolonga-se até o cruzamento com o vale do rio

Ipojuca (após o vértice V20), observa-se acesso secundário já existente que poderá ser utilizado como apoio logístico à implantação do empreendimento.

Após o cruzamento com o vale do rio Ipojuca (vértice V20), a AID adentra uma área de serranias, onde as práticas de ocupação do solo são restritas às áreas de menor declividade, que são observadas ao longo de lineamentos estruturais e vales de seus afluentes. Acompanhando o vale do rio Ipojuca, a Rodovia BR-232, que corta grande parte do estado de Pernambuco no sentido ENE-WSW, é interceptada pela AID em estudo.

Neste trecho, a maioria das áreas não é ocupada do ponto de vista antrópico, permanecendo recobertas por vegetação. Situação esta somente alterada nas proximidades do vértice V22, onde a geometria do relevo permite o desenvolvimento mais apropriado da agricultura de subsistência e da pecuária. Situação semelhante é observada entre os vértices V23 e V24, onde sistemas agrícolas sazonais desenvolvem-se ao longo do vale do riacho das Tabocas, afluente da margem direita do rio Capiberibe.

Nas proximidades dos vértices V25 e V26 a AID intercepta o canal principal do rio Capiberibe, cuja bacia hidrográfica é uma das principais do estado. Intercepta também a PE-160 que liga a Rodovia BR-104 a Santa Cruz do Capiberibe.

Deste local, a AID penetra por entre relevos amorreados residuais, acompanhando os direcionamentos mais planos do conjunto de formas da região. Até as proximidades do vértice V32, o padrão de uso e ocupação do solo torna-se homogêneo na alternância entre áreas de produção agrícolas e áreas destinadas a atividades pecuárias. De forma semelhante a outros locais já descritos, as atividades agrícolas localizam-se aos “pés de serra”, enquanto a pecuária atinge as depressões e as áreas mais inclinadas do relevo regional.

Nas imediações do vértice V31, a AID intercepta a fronteira que divide os estados de Pernambuco e Paraíba. Durante os estudos expeditos em campo, observou-se nesta área que a atividade pecuária é desenvolvida em meio à vegetação nativa e/ou alterada, predominantemente por rebanhos caprinos, sendo que a agricultura restringe-se a práticas de subsistências. Estas observações foram corroboradas quanto da interpretação das imagens de sensores remotos.

Entre os vértices V31 e V32, observa-se concentração de atividades agrícolas nas planícies intermontanas, onde se pressupõe maiores índices de umidade do solo. Junto ao vértice V32, a BR-104 intercepta a AID.

Logo após o vértice V32, a AID intercepta o vale do riacho Canudos, cujo talvegue encontra-se localizado em área intermontana propício à elevação da umidade, fato este comprovado pelo uso agrícola do solo nesta porção da AID. Após cruzar os interflúvios desta bacia, a AID adentra a planície do rio Paraíba, cujas dimensões favorecem o desenvolvimento de práticas agrícolas e atividades pecuárias de forma adensada.

Este padrão de uso do solo se prolonga até as proximidades do vértice V36, onde uma extensa área recoberta por vegetação pode ser observada. O aumento dos índices de pluviosidade e a regularidade do relevo são fatores que definem este tipo de ocupação nesta porção da AID. Esta monotonia é quebrada, no entanto, quando o corredor intercepta feições graníticas residuais nas proximidades de Queimada onde, inclusive, o mesmo cruza com a PE-148 que dá acesso ao município de Caturité.

Após o vértice V36, a AID intercepta um acesso secundário que liga Campina Grande ao município de Boa Vista. Deste ponto até a SE Campina Grande III, a AID atravessa tanto áreas da periferia da cidade de Campina Grande, como aquelas observadas entre os vértices V36 e V37, quanto áreas de pastagens, como aquelas observadas no restante do traçado quando da execução dos levantamentos de campo.

### ***LT 500 kV Garanhuns –Pau Ferro***

O padrão de uso e ocupação do solo ao longo deste corredor, desde a SE Garanhuns até as proximidades do vértice V10 (onde ocorre a bifurcação com a LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III) é o mesmo já descrito anteriormente para o referido traçado: áreas de produção agrícola adensadas, de caráter sazonal, que se alternam com áreas de pecuária extensiva de gados.

Este mesmo padrão é observado até as imediações do vértice V17, onde as feições geomorfológicas, ao impor condicionantes técnicas de apropriação do espaço, determinam o uso para a pecuária extensiva predominantemente. Além disso, os constantes afloramentos rochosos impendem a boa prática agrícola que, associado às declividades acentuadas, implicam em áreas tomadas por cobertura vegetal. Entre os vértices V17 e V18, o corredor da AID intercepta um acesso secundário não pavimentado que liga as localidades de Pannels a Ibirajuba.

Deste ponto em diante (V18), onde a AID intercepta o rio das Chatas, novamente observa-se áreas de adensamento de agricultura em meio a áreas de pastagens, ambas com características sazonais, conforme já comentado neste estudo. Até o vértice V22 estas condições se repetem quanto ao uso padrão do solo, sendo que nas proximidades dos vértices V21 e V22, o traçado cruza com a Rodovia BR-104 e intercepta o rio canal principal do rio Uma.

Do vértice V22 em diante, até as proximidades do vértice V31, o traçado do corredor em estudo assume preferencialmente áreas de interflúvios, caracterizadas por relevos movimentados, com declividades acentuadas e afloramentos rochosos. Tais áreas são ocupadas predominantemente por atividades associadas à pecuária e agricultura de subsistência onde o relevo e as condições pedológicas assim permitem.

Observa-se, no entanto, que quando o traçado cruza com as planícies do vale do rio Ipojuca, as atividades agrícolas predominam e adensam-se, sempre dispostas linearmente acompanhando o direcionamento preferencial do canal principal.

Dentre as principais interferências com sistemas viários neste longo trecho da AID (aproximadamente 56 km) destaca-se o cruzamento com a Rodovia PE-103, que liga Bezerros à PE-126, e o cruzamento com a Rodovia PE-262, importante eixo de circulação do estado de Pernambuco.

Entre os vértices V32 e V33, o traçado da AID prolonga-se em áreas amorreadas, onde a elevação dos totais pluviométricos é crescente em direção a leste. Neste segmento, alternam-se áreas agrícolas adensadas e áreas destinadas à pecuária. São interceptadas neste trecho as Rodovias PE-079, que dá acesso ao município de Pombos, e a PE-050 que liga à Glória do Goitá.

A partir do vértice V33, se observa que os índices pluviométricos se mantêm altos em quase todos os meses do ano, favorecendo o aparecimento de monoculturas permanentes ao longo de quase todo o corredor até a SE Pau Ferro. Trata-se, portanto, de uma área historicamente ocupada pelas monoculturas de cana-de-açúcar, as quais compõem um mosaico quase que homogêneo com manchas de vegetação e áreas destinadas a cultivos alimentares em pequenas escalas.

Com relação ao sistema viário, além de interceptar inúmeros acessos rurais secundários, a AID cruza as rodovias BR-408 e PE-041.

Nas proximidades da AID com os vértices V34, V35 e V40, verifica-se a presença de agroindústrias canavieiras, embora localizadas fora dos limites do corredor em estudo.

Cabe ainda destacar que nas proximidades do vértice V38, o uso do solo na AID comporta mancha urbana pertencente à sede do município de Araçoiaba.

Em síntese, ressalta-se que o uso do solo em todos os corredores aqui estudados caracteriza-se por apresentar alternância entre áreas de adensamento de atividades agrícolas com áreas onde predominam as atividades pecuárias praticadas de forma extensiva. Além dessa característica geral, alguns fatores condicionantes da ocupação emergiram durante os estudos de mapeamento, que se encontram elencados a seguir.

- Os fatores climáticos e baixa capitalização dos proprietários rurais na maior parte da AID definem as temporalidades de uso agrícola do solo, ou seja, somente existem tais práticas durante o período chuvoso.
- No restante dos meses do ano, as áreas agrícolas são utilizadas para pecuária de rebanhos de gado caprino, principalmente, e bovino, que são manejados a partir de práticas extensivas.
- Observou-se durante os estudos de campo que os rebanhos caprinos utilizam áreas recobertas por formações herbáceas e arbustivas, dado as adversidades das condições climáticas que não permitem o crescimento de gramíneas.
- Em relação ao relevo, este ora é favorável à ocupação por práticas agrícolas, como nas áreas de “pés de serra” (maior umidade do solo) e nas áreas de relevo plano das planícies fluviais (como no caso dos rios Ipojuca, Una e Capiberibe), ora determina a presença de pecuária e cobertura vegetal face as altas declividades e afloramentos rochosos.

- Os altos índices pluviométricos observados na Zona da Mata são os principais responsáveis pelo aparecimento de culturas permanentes e da capitalização das práticas agrícolas.

### **Tendências de expansão urbana e presença de comunidades na AID**

O traçado proposto para as quatro LTs do Sistema de Transmissão se estende por 646 km, verificando-se em poucas áreas e em pequena extensão os usos urbanos ou aglomeração populacional. A maior parte da extensão do traçado é constituída por usos rurais (com a presença dominantes da pecuária extensiva) ou vegetação e demais feições naturais da paisagem.

Com base na consideração de que extensa área da AID localiza-se em zona rural, para avaliar as tendências de expansão urbana, e a interferência do traçado preferencial nessas áreas, procedeu-se a uma análise das imagens de satélite obtidas por meio do programa *Google Earth Pro*, verificando-se quais cidades e suas áreas de expansão urbana, ou ainda comunidades e povoados, estavam incluídos na AID, que para o meio antrópico foi definida como sendo uma faixa de 1,0 km, sendo 0,5 km para cada lado do traçado.

Dessa análise resultou uma relação de nove municípios - Igarassu (PE), Angelim (PE), São João (PE), Garanhuns (PE), Bezerros (PE), Jatobá (PE), Lajedo (PE) e Campina Grande (PB), acrescidos de Lagoa do Itaenga (PE) e Paudalho (PE) -, onde se observou comunidades ou áreas de expansão urbana situadas junto do traçado preferencial, que foram objeto de pesquisa de campo e do levantamento dos Planos Diretores existentes.

Destes, 02 municípios (Angelim e Jatobá) não têm Planos Diretores e outros 03 (Agrestina, São João e Lagoa de Itaenga) tinham pouco mais de 20 mil habitantes em 2010, tendo ainda dificuldade em atender a essa exigência. Para os demais foi solicitado o envio dos Planos Diretores e Leis de Zoneamento, incluindo mapas, para que a análise pudesse prosseguir.

Outra atividade realizada foi a identificação do perímetro urbano em 2007 e 2010 (**Figuras 5.5.5.a a 5.5.5.j**), e da posição do traçado preferencial em relação a ele, em cada município, permitindo avaliar tanto a expansão urbana como a possibilidade de interferência da LT em relação a áreas de ocupação humana mais adensada. Para isso foram utilizados os limites exteriores dos setores censitários urbanos das sedes municipais (configurando a área urbana legal) presentes nos mapas municipais estatísticos, do IBGE, de 2007 e 2010, que foram a base espacial da Contagem de População de 2007 e do Censo Demográfico 2010.

Além disso, ainda, foi realizado levantamento e análise do Zoneamento Ecológico Econômico que, no estado de Pernambuco, abrange apenas a faixa litorânea, incluindo os municípios de Araçoiaba e Igarassu, para os quais está em vigor o Decreto Estadual Nº 28.822/2006, que aprova o ZEE do Litoral Norte do estado de Pernambuco.

Quanto à presença de comunidades nas proximidades do traçado preferencial, verificou-

se que apenas as que foram o foco do levantamento de campo, cuja análise está nas Seções 5.5.1.2, 5.5.2.2 e 5.5.3.2, foram identificadas na faixa definida como AID do meio antrópico.

Com base nesses levantamentos, foi realizada análise da expansão urbana nos municípios identificados como aqueles em que já existe ocupação mais adensada próximo ao traçado preferencial.

A imprensa pernambucana<sup>7</sup> vem apontando o aquecimento do mercado imobiliário no estado, principalmente na região metropolitana de Recife, com as obras no Porto de Suape, no município de Cabo de Santo Agostinho, e da Arena da Copa, no município de São Lourenço da Mata, municípios que não pertencem à AII do Empreendimento. Mas tal aquecimento vem se manifestando também em Caruaru, cidade do Agreste, em que se observou o crescimento do número de construtoras e obras de edifícios em construção e as obras do programa de financiamento Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal.

Como se pode observar nas Figuras 5.5.5.a a 5.5.5.d, os municípios de Jatobá, Lajedo, Garanhuns e Agrestina, tiveram expansão no seu perímetro urbano entre 2007 e 2010. Destes, apenas Lajedo (Figura 5.5.5.b), embora tenha crescido, inclusive em direção ao traçado, permanece ainda a uma boa distância.

**Figura 5.5.5.a**  
**Perímetro Urbano do Município de Jatobá, em 2007 e 2010**



**LEGENDA**

-  Perímetro Urbano em 2007
-  Perímetro Urbano em 2010
-  Traçado da LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

<sup>7</sup> Mercado aquecido na Capital do Agreste  
([http://www.folhape.com.br/cms/opencms/folhape/pt/edicaoimpressa/arquivos/2012/Fevereiro/17\\_02\\_2012/0048.html](http://www.folhape.com.br/cms/opencms/folhape/pt/edicaoimpressa/arquivos/2012/Fevereiro/17_02_2012/0048.html))

**Figura 5.5.5.b**  
**Perímetro Urbano do Município de Lajedo, em 2007 e 2010**



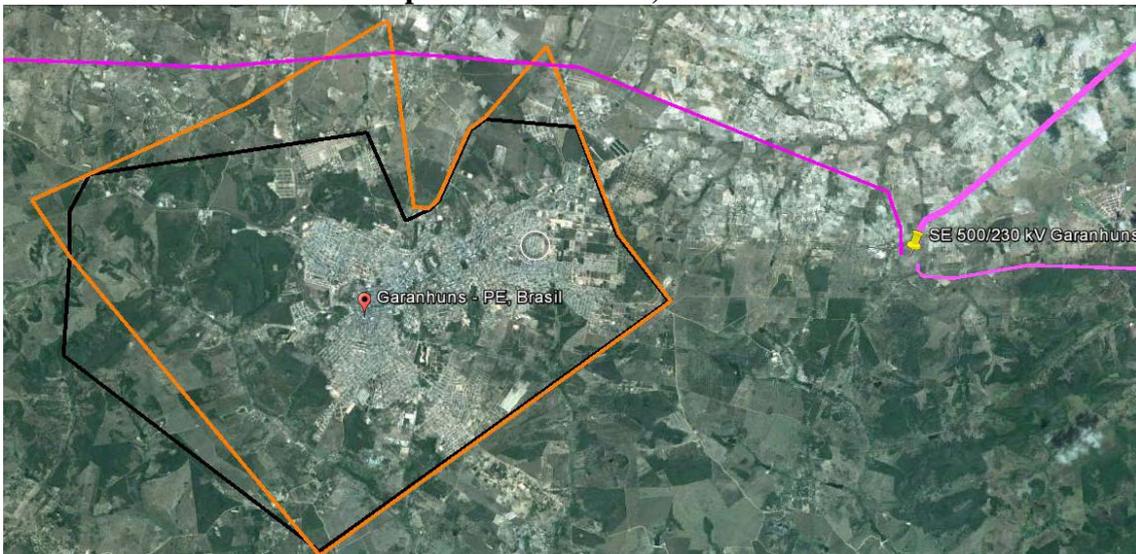
**LEGENDA**

- Perímetro Urbano em 2007
- Perímetro Urbano em 2010
- Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

**Figura 5.5.5.c**  
**Perímetro Urbano do Município de Garanhuns, em 2007 e 2010**



**LEGENDA**

- Perímetro Urbano em 2007
- Perímetro Urbano em 2010
- Traçados das LTs

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

**Figura 5.5.5.d**  
**Perímetro Urbano do Município de Agrestina, em 2007 e 2010**



LEGENDA

- Perímetro Urbano em 2007
- Perímetro Urbano em 2010
- Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro

Base: Google Earth

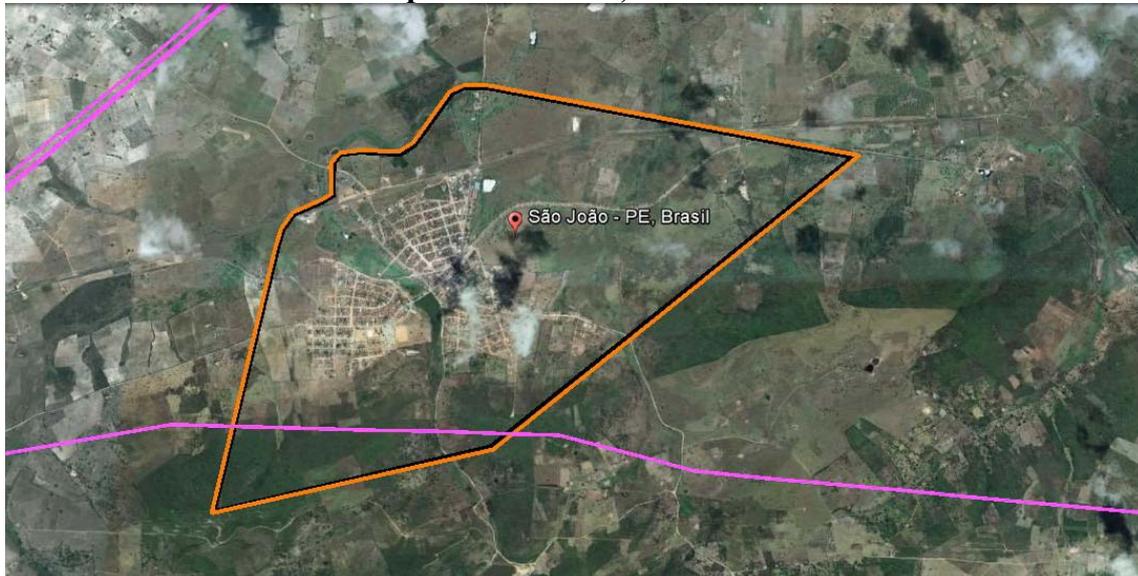
Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

Em Jatobá (**Figura 5.5.5.a**), a área urbana legal cresceu em direção ao reservatório, mas não na direção norte, onde se situa a linha, embora o mapeamento do uso do solo tenha detectado áreas urbanizadas nessa direção, tornando esta cidade uma das únicas duas a terem o traçado passando dentro de áreas urbanizadas.

Garanhuns (**Figura 5.5.5.c**) teve crescimento das áreas incluídas nos seus perímetros urbanos, principalmente em direção ao traçado preferencial da linha, ultrapassando-o em alguns locais.

Os municípios de São João (**Figura 5.5.5.e**), Angelim (**Figura 5.5.5.f**), Lagoa de Itaenga (**Figura 5.5.5.g**) e Bezerros (**Figura 5.5.5.h**) não tiveram expansão do perímetro urbano entre 2007 e 2010, tendo o traçado preferencial fora dessas áreas. E em Paudalho, aparentemente, o perímetro urbano se reduziu nesse período.

**Figura 5.5.5.e**  
**Perímetro Urbano do Município de São João, em 2007 e 2010**



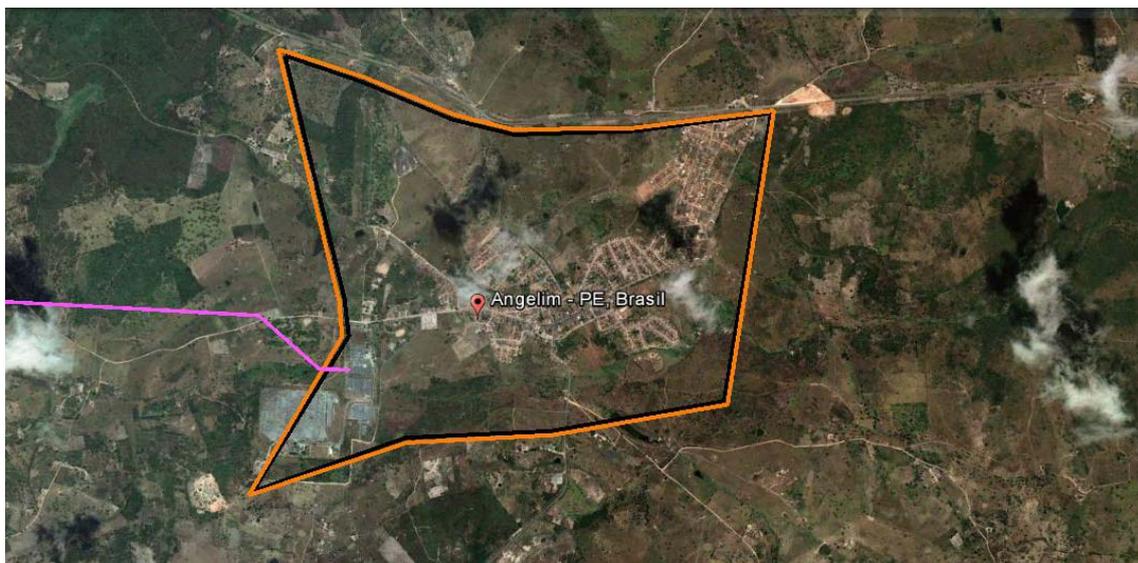
**LEGENDA**

-  Perímetro Urbano em 2007
-  Perímetro Urbano em 2010
-  Traçados das LTs

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

**Figura 5.5.5.f**  
**Perímetro Urbano do Município de Angelim, em 2007 e 2010**



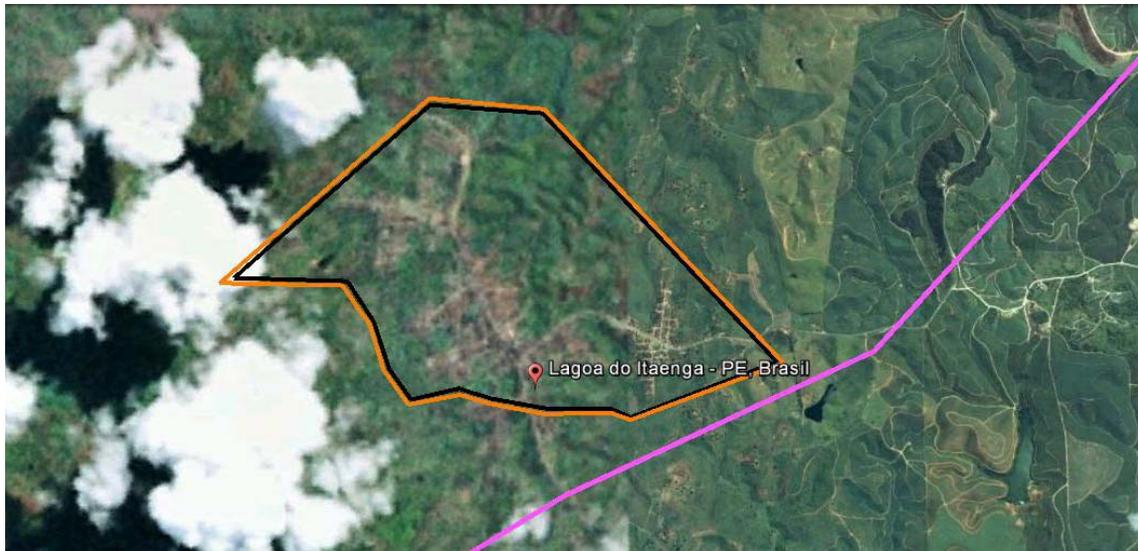
**LEGENDA**

-  Perímetro Urbano em 2007
-  Perímetro Urbano em 2010
-  Traçado da LT 230 kV Garanhuns – Angelim I

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

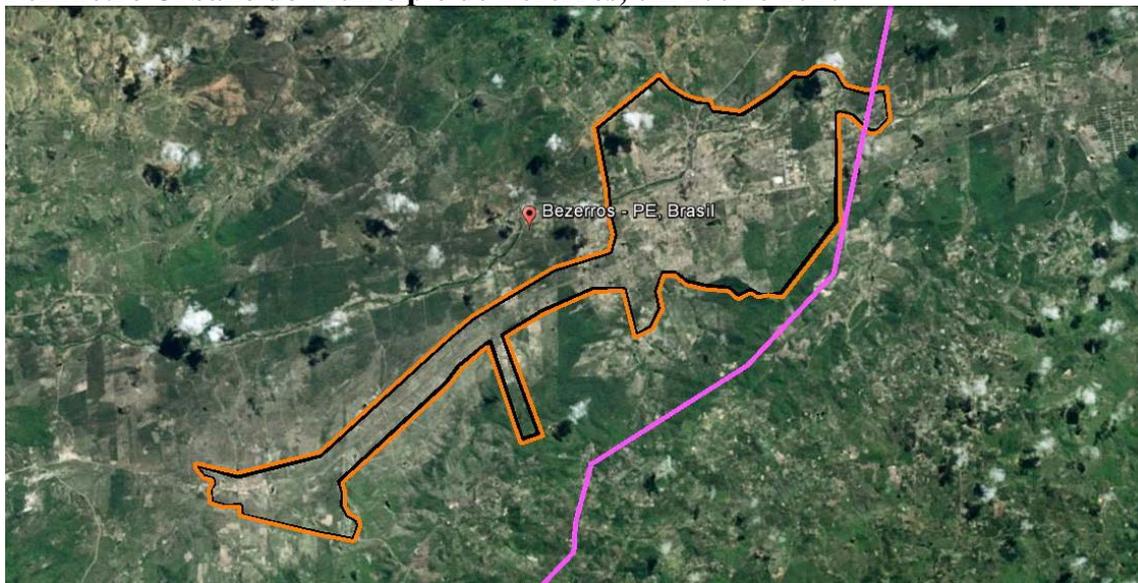
**Figura 5.5.5.g**  
**Perímetro Urbano do Município de Lagoa do Itaenga, em 2007 e 2010**



**LEGENDA**

- Perímetro Urbano em 2007
  - Perímetro Urbano em 2010
  - Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro
- Base: Google Earth  
Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

**Figura 5.5.5.h**  
**Perímetro Urbano do Município de Bezerros, em 2007 e 2010**

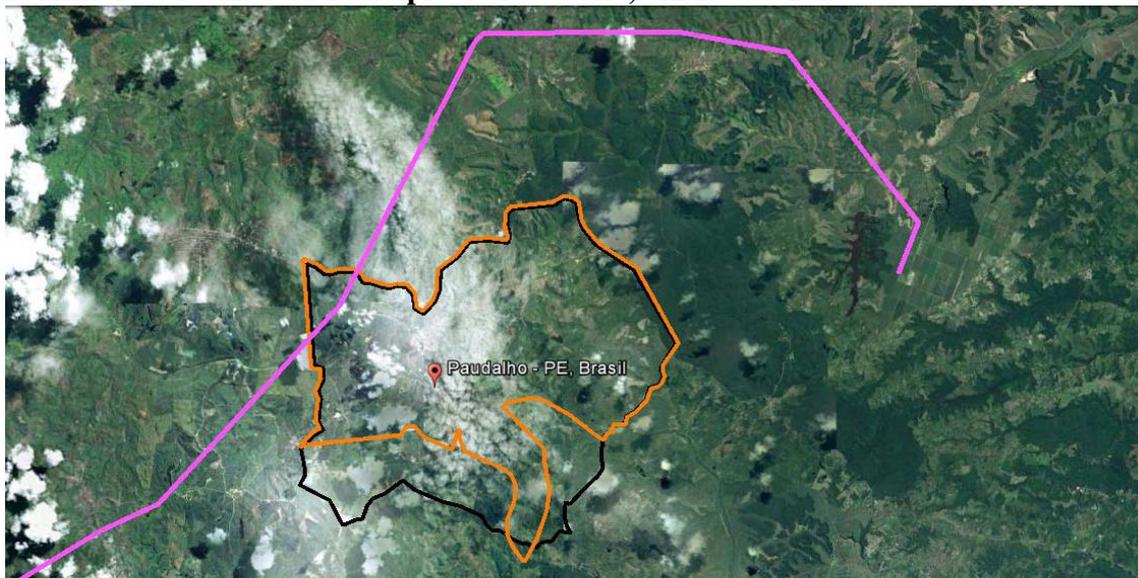


**LEGENDA**

- Perímetro Urbano em 2007
  - Perímetro Urbano em 2010
  - Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro
- Base: Google Earth  
Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

Apesar disso, dois destes últimos municípios (Bezerros e Paudalho) tinham já seu perímetro urbano atravessado pelo traçado preferencial. Em Bezerros, o traçado corta um trecho da área urbana no seu lado leste. E em Paudalho (**Figura 5.5.5.i**), o traçado corta a área urbana na sua porção noroeste.

**Figura 5.5.5.i**  
**Perímetro Urbano do Município de Paudalho, em 2007 e 2010**



LEGENDA

-  Perímetro Urbano em 2007
-  Perímetro Urbano em 2010
-  Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

Por fim, em Campina Grande, o traçado preferencial passa por fora do perímetro urbano (**Figura 5.5.5.j**), tanto de 2007 como de 2010, tendo as áreas legalmente urbanas tido pequena expansão no período.

**Figura 5.5.5.j**  
**Perímetro Urbano do Município de Campina Grande, em 2007 e 2010**



LEGENDA

-  Perímetro Urbano em 2007
-  Perímetro Urbano em 2010
-  Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III

Base: Google Earth

Fonte: IBGE - Mapa Municipal Estatístico

Com base nessas informações, pode-se verificar que o traçado preferencial terá muito pouca interferência nas áreas mais adensadas da AII, atravessando apenas uma área urbanizada. Ressalte-se o fato de que, mesmo assim, muitas cidades convivem com linhas de transmissão no seu interior, o que é admissível desde que as distâncias necessárias até as residências ou edificações com usos econômicos sejam preservadas.

A seguir é apresentada a análise mais detalhada das interferências do traçado preferencial nas áreas urbanas ou de expansão urbana dos municípios de Garanhuns e Bezerros, para os quais se obteve o Plano Diretor, a lei e o mapa de zoneamento.

Depois, será apresentada análise das interferências do traçado preferencial com as zonas e subzonas do Zoneamento Ecológico Econômico dos Litoral Norte de Pernambuco, nos municípios de Araçoiaba e Igarassu.

## Planos Diretores Municipais

No levantamento realizado junto às prefeituras municipais selecionadas foi solicitado que aquelas com população superior a 20 mil habitantes, e em cujo território fora identificada área em processo de urbanização próximo ao traçado definido, fornecessem os documentos relativos aos Planos Diretores e Leis de Zoneamento municipal. Foram obtidos alguns Planos Diretores (Igarassu, Garanhuns, Campina Grande e Bezerros), mas apenas dois mapas de zoneamento: Garanhuns e Bezerros. Bezerros forneceu apenas o Projeto de Lei do Plano Diretor. Esta parte do relatório procura expor o que foi possível concluir do exame desses documentos.

A regulação do Uso e Ocupação do Solo no município de Garanhuns é exercida com base no seu Plano Diretor Participativo (Lei Nº 3620/2008), que divide o seu território em Zona Rural e Zona Urbana.

Segundo o Art. 47 deste Plano Diretor, a Zona Urbana de Garanhuns divide-se nas seguintes Zonas de Uso:

- I - Zona Histórico-Ambiental (ZHA);
- II - Zona de Alta Densidade (ZAD);
- III - Zona de Baixa Densidade (ZBD);
- IV - Zona de Transição (ZT);
- V - Zona Especial de Interesse Social (ZEIS);
- VI - Setor Especial de Centro (SEC);
- VII - Setor de Centro Local (SCL);
- VIII - Eixos de Comércio e Serviços (ECS);
  - a) Eixo Principal de Comercio e Serviços (EPCS);
  - b) Eixo Secundário de Comércio e Serviços (ESCS);
- IX - Setor de Manejo Provisório (SMP);
- X - Setor de Recuperação Ambiental (SRA); e
- XI - Setor de Suporte e Sustentabilidade (SSS).

Neste município, o traçado se estende pela sua porção norte, atravessando na sua maior parte áreas da Zona Rural, tangenciando levemente os limites da Zona de Transição (ZT), que definem a área que se caracteriza como de expansão urbana. Segundo o Art. 55, essa Zona de Transição (ZT) “... compreende as áreas de ocupação ainda rarefeita, configurando-se como área de transição entre o urbano e o rural, predominantemente parceladas em grandes lotes ou glebas, com incidência de atividades industriais, de armazenagem e logística ou comércio atacadista.”

Em Bezerros, o Projeto de Lei estabelece a divisão do território municipal em Macrozona Urbana e Macrozona Rural, estando a primeira subdividida em algumas Zonas de Uso (I - Zona de Requalificação Urbana – ZRU; II - Zona de Urbanização Moderada – ZUM; III - Zona de Estruturação Urbana – ZEU; e IV - Zona de Ocupação Rarefeita – ZOR). A Macrozona Rural inclui alguns Núcleos Urbanos em Área Rural (NUAR).

O zoneamento do município de Bezerros inclui ainda algumas Zonas Especiais, que são “... áreas do território que exigem tratamento especial na definição de parâmetros reguladores de usos e ocupação do solo, sobrepondo-se ao zoneamento...” (Art. 77), que são:

- I - Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS;
- II - Zona Especial de Atividades Múltiplas - ZEAM;
- III - Zona especial de interesse Cultural - ZEIC;
- IV – Zona Especial de Dinamização Econômica – ZEDE;
- V – Zona Especial de Uso Sustentável - ZEUS.
- VI - Zona Especial de Estruturação Turística – ZET;
- VII – Zona Especial de Serra Negra – ZESN;
- VIII – Zona Especial de Interesse Agroecológico – ZEIA.

Neste município, o traçado atravessa a Zona Especial de Interesse Agroecológico – ZEIA, em seguida se estende na direção nordeste, tangenciando a divisa municipal, passando pela Macrozona Rural e, depois, pela proximidade da Macrozona Urbana.

O Art. 114 define como Zona Especial de Interesse Agroecológico as “...as áreas de interesse ambiental e agrário, abrangendo a Bacia Hidrográfica do Rio Una e uma pequena porção da Bacia Hidrográfica do Rio Ipojuca, dentro do território do município, tanto na Macrozona Rural como nos núcleos urbanos dos distritos de Sapucarana e Boas Novas.”

Nesses dois municípios as áreas atravessadas pelo traçado preferencial apresentam usos efetivos predominantemente rurais, embora estejam incluídas nas áreas que constam como perímetro urbano segundo os mapas municipais estatísticos do IBGE.

#### Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Norte de Pernambuco

O Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro - Litoral Norte de Pernambuco foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 24.017/2002, alterado pelo Decreto Estadual nº 28.822, de 16 de janeiro de 2006.

Este Decreto abrange os municípios de Goiana, Itaquitinga, Itamaracá, Itapissuma, Igarassu, Araçoiaba, Abreu e Lima e Paulista, objetivando a promoção do desenvolvimento sustentável dos seus territórios, com a implementação de programas de desenvolvimento econômico-social, desenvolvidos em atividades de proteção e conservação dos ecossistemas naturais presentes nessa área, incluindo os recursos hídricos, de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população de forma compatível à sua proteção.

O ZEEC definiu as seguintes Zonas:

- A – Zona Marítima;
- B – Zona de Uso urbano, Turismo e Veraneio;
- C – Zona Urbana/Industrial;

- D – Zona Rural Diversificada;
- E – Zona Agroindustrial;
- F – Zona dos Estuários e Ecossistemas Integrados;
- G – Zona de Preservação Florestal e Proteção de Mananciais;
- H – Zona de Proteção do Aquífero Beberibe.

A primeira é uma zona marítima e as demais são zonas terrestres, sendo todas, com exceção da Zona H (Proteção do Aquífero Beberibe), divididas em duas ou mais subzonas.

O traçado preferencial passa, no município de Araçoiaba, em apenas duas Zonas/Subzonas: D – Zona Rural Diversificada – Subzona D1 – Subzona de Policultura e Incentivo à Preservação Florestal; e E - Zona Agroindustrial – Subzona E1 - Subzona para Incentivo à Diversificação de Usos e Proteção de Mananciais.

No município de Igarassu, o traçado atravessa apenas a Zona E - Zona Agroindustrial – Subzona E1 - Subzona para Incentivo à Diversificação de Usos e Proteção de Mananciais.

A Subzona D1 - Policultura e Incentivo a Preservação Florestal abrange ocorrências isoladas no oeste do município de **Araçoiaba**, sendo constituída por assentamentos rurais (antigos, novos e previstos (Art. 18).

Nessa subzona está proibida a destruição ou degradação dos remanescentes da Mata Atlântica, a caça da fauna silvestre, a pesca predatória, práticas agropecuárias que provoquem degradação do solo e dos recursos hídricos, lançamento de resíduos de qualquer natureza no solo e nos corpos de água, sem tratamento, utilização de agrotóxico e outros produtos perigosos, e obras que alterem o curso dos rios, devendo ser respeitadas as exigências legais quanto à faixa de proteção do elevo e dos corpos d'água (§ 2º do Art. 18).

Podem ser toleradas atividades como as culturas de ciclo curto (em áreas de média declividade, com a utilização de técnicas de controle da erosão), mineração, desde que licenciada pelos órgãos competentes, e mesmo aterro sanitário e/ou usina de triagem e compostagem, desde que tenha o licenciamento ambiental (§ 3º do Art. 18).

Deve ser incentivado nessa subzona o reflorestamento das áreas de preservação permanente, previstas em lei, preferencialmente com espécies nativas, bem como a recuperação da cobertura vegetal degradada. Também é desejável a ampliação da oferta de água (construção de pequenas represas) e uso de técnicas de irrigação compatíveis com a disponibilidade hídrica de cada área. Quanto às atividades econômicas, são desejáveis a introdução de novas culturas e de técnicas que elevem a oferta de alimentos, a criação de animais de pequeno e médio porte, em semi-confinamento, o beneficiamento local da produção agrícola e pecuária, o fortalecimento da organização dos produtores, a adoção de práticas de produção coletivas, principalmente nos assentamentos rurais, a eletrificação rural, e, por fim, a ampliação e recuperação do sistema viário, para que seja assegurado o escoamento permanente da produção (§ 3º do

Art. 18).

A Subzona E1 - Incentivo à Diversificação de Usos e Proteção de Mananciais abrange a maior parte do município de Araçoiaba e a porção ocidental do município de Igarassu, caracterizando-se por superfícies planas e de baixa declividade até encostas com declividade superior a 30% (Art. 22).

Aqui também, da mesma forma que na Subzona D1 já apresentada, está proibida a degradação dos remanescentes da Mata Atlântica, a caça da fauna silvestre, a pesca predatória, práticas agrícolas que provoquem degradação do solo e dos recursos hídricos, lançamento de resíduos industriais e domésticos no solo e nos corpos de água, sem tratamento, utilização de agrotóxico e outros produtos perigosos, e obras que alterem o curso dos rios, devendo ser respeitadas as exigências legais quanto à faixa de proteção do elevo e dos corpos d'água (§ 2º do Art. 22).

Tanto na subzona D1 como nesta E1 as mesmas atividades podem ser toleradas, tais como as culturas de ciclo curto (em áreas de média declividade, com a utilização de técnicas de controle da erosão), mineração, desde que licenciada pelos órgãos competentes, e mesmo aterro sanitário e/ou usina de triagem e compostagem, desde que tenha o licenciamento ambiental (§ 3º do Art. 22).

Deve ser incentivado nessa subzona o reflorestamento das áreas de preservação permanente, previstas em lei, preferencialmente com espécies nativas, bem como a recuperação da cobertura vegetal degradada. Também é desejável a ampliação da oferta de água (construção de pequenas represas) e uso de técnicas de irrigação compatíveis com a disponibilidade hídrica de cada área. Quanto às atividades econômicas, são desejáveis a introdução de novas culturas e de técnicas que elevem a oferta de alimentos, a criação de animais de pequeno e médio porte, em semi-confinamento, o beneficiamento local da produção agrícola e pecuária, o fortalecimento da organização dos produtores, a adoção de práticas de produção coletivas, principalmente nos assentamentos rurais, a eletrificação rural, e, por fim, a ampliação e recuperação do sistema viário, para que seja assegurado o escoamento permanente da produção (§ 4º do Art. 18).

As atividades a serem incentivadas são o reflorestamento das áreas de preservação permanente, previstas em lei, preferencialmente com espécies nativas, a transformação dos remanescentes da Mata Atlântica mais expressivos, em Unidades de Conservação (RPPN ou outra), a criação de corredores florestais, com espécies nativas, intercalados nas áreas de cultivo da cana-de-açúcar, a criação de aceiros junto às áreas de preservação permanente, a utilização de técnicas adequadas ao uso racional da água, na irrigação e a compensação para os municípios detentores de recursos hídricos preservados, entre as atividades de cunho protecionista.

Quanto às atividades agropecuárias na área, o cultivo da cana deve ser feito preferencialmente em áreas passíveis de mecanização e irrigação e realizar o corte da cana crua, deve-se diversificar a atividade agrícola tradicional com silvicultura, soja, inhame, fruticultura e outras atividades, elevando a oferta de emprego na entressafra da

cana, deve-se incentivar a agricultura orgânica nas áreas de afloramento das formações aquíferas (Beberibe e outras), e a implantação de práticas conservacionistas de controle da erosão.

Outras atividades a serem incentivadas são o cadastramento dos poços de água existentes, a recuperação e valorização do patrimônio histórico e cultural e difusão do turismo rural, a realização de pesquisas para aproveitamento do lixo urbano na geração de energia pelas usinas, e o aproveitamento dos subprodutos da atividade industrial (torta e vinhaça) como fertilizantes. São usos e atividades desejáveis o turismo rural e clubes de campo, as agrovilas e áreas de apoio técnico à produção de alimentos, a implantação de pousadas em sedes de engenho, a realização de esportes, utilizando trilhas ecológicas, e a melhoria das estradas existentes (§ 4º do Art. 18).

### Interferência com Aeródromos e seu Espaço Aéreo

A NBR 5422/1985, estabelece que “ao passar nas proximidades de aeroportos, as linhas [de transmissão] devem ser projetadas de forma a ficarem inteiramente situadas abaixo do gabarito de aproximação do aeroporto”. Para satisfazer a esta norma, foi feito um levantamento de aeroportos, aeródromos e campos de pouso nos municípios interceptados pela LT (Tabela 5.5.b).

**Tabela 5.5.b**  
**Aeroportos, Aeródromos e Campos de Pouso (Homologados e não Homologados)**  
**Existentes nos Municípios Diretamente Interceptados pelas LTs**

Município	Coordenadas UTM do aeródromo	Posição em Relação à AID (km) e Distância do Traçado (km)
Belo Jardim	Aeródromo Belo Jardim 782.609E / 9.076.984S – Fuso 24	Distante 21,7 km do Traçado
Caruaru	Aeródromo Oscar Laranjeiras 829.295E / 9.084.286S – Fuso 25	Distante 21,7 km do Traçado
Garanhuns	Aeródromo Garanhuns 778.275E / 9.022.563S – Fuso 24	Distante 2,2 km do Traçado
Garanhuns	Campo de pouso de terra 779.747E / 9.019.124S – Fuso 24	Distante 2,0 km do Traçado
Campina Grande	Aeroporto Presidente João Suassuna 180.303E / 9.195.598S – Fuso 25	Distante 8,8 km do Traçado
	Aeródromo Aero clube de Campina Grande 169.867E / 9.205.940S – Fuso 25	Distante 7,2 km do Traçado
Paulo Afonso	Aeródromo Paulo Afonso 587.607E / 8.948.829S - Fuso 24	Distante 22,5 km do Traçado

A medida da distância entre as pistas de pouso desses equipamentos de transporte aéreo e a localização da LT foi calculada a partir da cabeceira da pista, em linha reta, acompanhando a direção da pista, até o cruzamento com o traçado da linha de transmissão. A partir das medidas encontradas foi feita a avaliação da possibilidade de impacto em relação a essa localização.

A avaliação da localização dos aeródromos apresentados acima aponta que as distâncias entre a LT e os aeródromos atendem às exigências de segurança da legislação aeronáutica (Portaria N° 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987, da ANAC).

No caso do Aeroporto de Garanhuns, localizado a 2,2 Km do traçado, verifica-se que a distância é adequada, pois a LT não se encontra no sentido das pistas de pouso e decolagem. Portanto, as áreas de influência direta do aeroporto e da LT não se sobrepõem. Conclui-se, a partir desta informação, que a implementação e operação da LT não terão real impacto sobre o Aeroporto de Garanhuns.

### Interferência com Dutos

A LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro atravessará um gasoduto em operação da Copergas, conforme apresentado nas **Figuras 5.5.k e 5.5.l**.

**Figura 5.5.k**  
**Gasoduto Copergas**

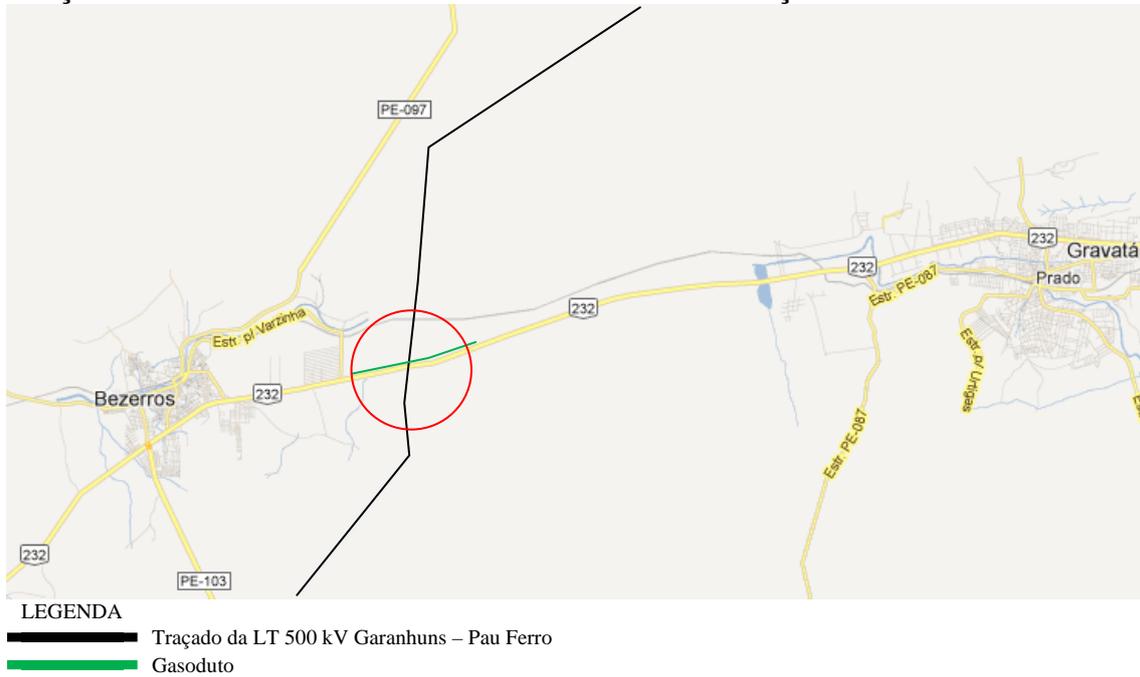


**LEGENDA**

 Traçados das LTs

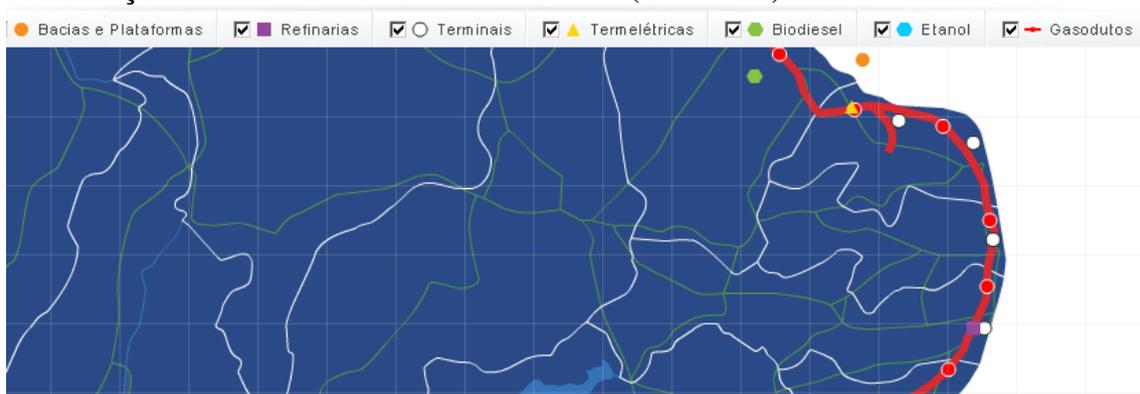
Fonte: Copergas, disponível em <http://www.copergas.com.br/index.php/distribuicao/interior/>

**Figura 5.5.1**  
**Traçado da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro em Relação ao Gasoduto**



O gasoduto Sudeste – Nordeste não é atravessado pelo empreendimento. Conforme apresentado na **Figura 5.5.m**, o GASENE passa próximo ao litoral.

**Figura 5.5.m**  
**Localização do Gasoduto Sudeste – Nordeste (GASENE)**



Fonte: Petrobrás, disponível em <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/principais-operacoes/>

### 5.5.6

#### Populações Tradicionais nos Municípios da AII

Esta Seção apresenta as principais características das populações tradicionais identificadas nos municípios que compõem a AII do Empreendimento, assinalando principalmente a sua presença junto ao traçado proposto (AID).

### 5.5.6.1 Comunidades Indígenas

Na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento estão localizadas dez Terras Indígenas, distribuídas predominantemente no estado de Pernambuco e, em menor medida, Bahia, como é possível observar na **Tabela 5.5.6.1.a** e na **Figura 5.5.6.1.a**, incluída no **Volume IV**.

**Tabela 5.5.6.1.a**  
**Terras indígenas**

Terra Indígena	Estado/ Município	Grupo Indígena	Situação Jurídica	Área Oficial (ha)	População
<b>Reserva Indígena Xucuru de Cimbres</b>	Pernambuco/ Alagoínia, Pesqueira, Pedra e Venturosa	Xukuru	Reservada <sup>8</sup>	1.666	12.006 (FUNASA 2010)
<b>Fulni-ô</b>	Pernambuco/ Águas Belas	Fulni-ô	Dominial Indígena em revisão (ISA 2011)	11.506	4.336
<b>Kapinawá</b>	Pernambuco/ Buíque, Tupanatinga e Ibimirim,	Kapinawa	Identificada	12.260	2.297
<b>Kambiawá</b>	Pernambuco/ Ibimirim, Inajá, Floresta	Kambiawá	Identificada		2.576
<b>Pankararu</b>	Pernambuco/ Petrolândia, Taracatu e Jatobá	Pankararu	Homologada e registrada no Cartório de Registro de Imóveis (CRI) e Secretaria de Patrimônio da União (SPU)	8.376	5.584 (FUNAI 2003)
<b>Entre Serras</b>	Pernambuco/ Petrolândia, Taracatu e Jatobá	Pankararu	Homologada e registrada no Cartório de Registro de Imóveis (CRI)	7.550	1.072 (FUNAI 2001)
<b>Fazenda Cristo Rei</b>	Pernambuco/ Jatobá	Pankararu	Em identificação <sup>9</sup>		
<b>Kantaruré</b>	Bahia/ Glória	Kantaruré	Homologada e registrada no Cartório de Registro de Imóveis (CRI) e Secretaria de Patrimônio da União (SPU)	1.811	340 (FUNASA 2010)
<b>Brejo do Burgo</b>	Bahia/ Glória, Paulo Afonso e Rodelas	Pankararé	Homologada e registrada no Cartório de Registro de Imóveis (CRI) e Secretaria de Patrimônio da União (SPU)	17.924	1.640
<b>Pankararé</b>	Bahia/ Glória, Paulo Afonso e Rodelas	Pankararé	Homologada e registrada no Cartório de Registro	29.597	1.562
<b>Quixabá</b>	Bahia/ Glória	Xukuru-Kariri	Reservada	16	123 (FUNAI 2003)

Elaboração: JGP Consultoria.

<sup>8</sup> Conforme site Instituto Socioambiental, essa categoria jurídica diz respeito às terras que podem ser consideradas garantidas, embora não tenham sido homologadas. Algumas foram criadas por decretos estaduais antigos (no período de atuação do Serviço de Proteção aos Índios/SPI, antecessor da Funai). Outras foram destinadas pela Funai ou por outros órgãos públicos para assentar comunidades indígenas.

<sup>9</sup> Conforme site Instituto Socioambiental, as terras sob esta situação jurídica permanecem nessa categoria até a publicação no Diário Oficial da União (DOU) de resumos dos relatórios de identificação elaborados por grupos técnicos criados pela Funai. Reúnem-se, aqui, TIs em duas situações: 1) aquelas cujos estudos de identificação estão concluídos; 2) aquelas que já tiveram algum tipo de reconhecimento oficial, mas que se encontram, hoje, em processo de revisão.

Os grupos indígenas acima identificados, a saber, Xukuru, Kambiwá, Pankararé, Pankararu, Fulni-ô e Kapinawá, se inserem no panorama que a Etnologia brasileira comumente chama “índios do Nordeste”, ou seja, grupos indígenas residentes nesta região que somente passaram a reivindicar sua identidade a partir daquilo que o antropólogo João Pacheco de Oliveira (1998) chamou de “fatos de natureza política”, ou seja, demandas em relação à demarcação de terra e pedidos de assistência formulados à FUNAI.

Neste contexto, ressalta este autor, os antropólogos passaram a produzir uma quantidade expressiva de artigos, relatórios e laudos que ampliaram o conhecimento empírico sobre as condições de existência da população indígena dos estados do Nordeste e que teve como resultado o surgimento da primeira tentativa de definição dos “índios do nordeste” como uma unidade, isto é, um “conjunto étnico e histórico” integrado pelos “diversos povos relacionados à caatinga e historicamente associados às frentes pastoris e ao padrão missionário dos séculos XVII e XVIII (Oliveira 1998).

Em relação a Linhas de Transmissão, a Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011 estabelece como área de interferência em Terras Indígenas para Linhas de Transmissão aquelas que se localizam até cinco (05) quilômetros de distância do traçado. Neste sentido, apenas a LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns encontra-se na área de influências de Terras Indígenas por distar menos de um (01) quilômetro das TIs Pankararu (PE), Entre Serras (PE) e Fazenda Cristo Rei (PE), pertencentes à etnia Pankararu. Assim, considerando a proximidade da etnia Pankararu com o empreendimento, este relatório irá focar as características deste grupo de forma mais detalhada.

Cabe lembrar, que a FUNAI foi consultada em relação à implantação e operação do empreendimento e em resposta emitiu, em 12 de abril de 2012, o Ofício nº 226/2012/DPDS/FUNAI/MJ, através do qual apresenta o Termo de Referência para estudo do componente indígena.

O Plano de Trabalho a ser submetido à análise e à aprovação da FUNAI se encontra em elaboração.

### **Os Pankararu de Pernambuco: breve histórico do contato<sup>10</sup>**

A história do contato dos índios Pankararu<sup>11</sup> está intrinsecamente ligada ao projeto de conquista do território nordestino ao longo dos séculos XVII a XX que, conforme Arruti (1995), foi marcado por experiências desiguais de frentes de expansão múltiplas e complexas. Esse processo teve início na segunda metade do século XVII, quando missões religiosas foram instaladas nas imediações do rio São Francisco e a criação de gado passou a ser utilizada como mecanismo de incorporação das populações indígenas à economia local.

<sup>10</sup> As informações aqui presentes foram produzidas a partir de dados secundários, sendo este composto por bibliografia sobre os Pankararu (referida na bibliografia) que atualmente residem no estado de Pernambuco.

<sup>11</sup> Os etnônimos indígenas aqui apresentados foram grafados segundo a regra estabelecida pela Associação Brasileira de Antropologia: em sua função substantiva conservam a inicial maiúscula e como adjetivo as iniciais são minúsculas.

Como observa Arruti (1995), foi através do rio São Francisco que o movimento colonial adentrou o Sertão nordestino ainda em 1572, quando expedições para conquistar os sertões partiam de Pernambuco, Sergipe e Bahia. Essas expedições foram interrompidas em 1630 pela presença holandesa em todo lado esquerdo do rio, sendo retomadas somente em 1654 a partir das bandeiras paulistas. Neste período, afirma o autor, as estratégias de conquista de sertão utilizaram desde a noção de guerra justa, investidas bandeirantes que usam o mesmo conceito jurídico-teológico medieval das Guerras Santas, até a conversão das populações indígenas consideradas hostis (Arruti 1995:63).

Parcialmente sobreposta a esta estratégia estava a conversão, que procurava reunir essas populações em territórios exclusivos (“légua em quadro”) sob a administração missionária. Jesuítas, capuchinhos, oratorianos e franciscanos se seguiram na empresa colonizadora durante o século XVII até a política pombalina retirar o poder temporal dos missionários sobre os aldeamentos, transformando-os em vilas. Conforme Arruti (1995:65), as emancipações políticas vinham de braços dados com estratégia de conquista marcada pela tentativa de romper o isolamento relativo em que os aldeamentos encerravam os grupos indígenas neles aldeados, e, assim, orientar o processo de assimilação física e cultural dos índios por meio de uma ideia cara ao indigenismo: a transformação das populações indígenas em trabalhadores nacionais.

Assim, as décadas seguintes acompanham o desaparecimento dos aldeamentos sob a alegação de os poucos índios que ali vivam achavam-se já “confundidos” à população local, de modo que os terrenos destinados aos antigos aldeamentos deveriam se converter em “lotes familiares”. É neste contexto que os Pankararu assistiram, a partir de 1878, a repartição de suas terras em lotes que foram distribuídos não só entre índios, mas também entre aqueles que Arruti chamou de “jagunços”, clientela política dos fazendeiros locais, e entre ex-escravos que estavam sendo libertados e ameaçavam se dispersar pelo território nacional. Entre os Pankararu, esses ex-escravos teriam se fixado nas terras de seu aldeamento no ano de 1877 (Arruti 1995:70).

Foi somente no início do século XX que os grupos indígenas iniciam suas primeiras movimentações pela conquista do estatuto legal de índios e pela demarcação de terras reservadas, quase todos em locais de antigos aldeamentos. No caso dos Pankararu, Matta (2005:21), observou que foi neste momento que iniciaram um movimento de reivindicação de direitos sobre as terras que habitavam próximas ao aldeamento Brejo dos Padres, município de Taracatu/PE, em uma demanda que era feita não em nome da figura jurídica de uma Terra Indígena, mas sim como “legalização de posses familiares de pessoas que compartilhavam uma mesma comunidade organizada em torno de um antigo aldeamento”. Tratava-se, assim, de um movimento de reivindicação dos direitos indígenas realizado por comunidades descendentes de antigos aldeamentos, algo que a autora observa ser parte da tradição oral do grupo, uma vez que seus vínculos com aquele território aliava-se à lembrança de uma doação realizada pela Coroa Portuguesa de uma área que media quatro “léguas-em-quadra”, ou 14.294 ha, por meio de um alvará régio datado dos anos de 1700, localizada na região de Brejo dos Padres (Matta 2005:20).

Contudo ao ser oficializada pelo Estado em 1940 pelo extinto Serviço de Proteção aos Índios (SPI) a “légua-em-quadra” destinada aos Pankararu foi drasticamente diminuída para 8.100 ha, excluindo, assim, locais já incorporados a territorialidade indígena. Somente em 1984 foi organizado um Grupo de Trabalho (GT) pela FUNAI para realizar a revisão dos limites da área Pankararu e o relatório resultante deste trabalho propõe ao órgão a correção da área para que abarcasse abarcando todo o limite proposto em 1940, com exceção de um pequeno trecho na sua face leste, no qual foi feito um corte para deixar de fora a cidade de Tacaratu.

Nessa nova proposta a área seria aumentada para 14.294 hectares, mas foi recusada no Ministério da Agricultura. Em seguida, foi realizado um acordo com as lideranças pankararu (cacique, pajé, presidente da associação comunitária) no qual trocava-se o acréscimo da área ao norte e ao leste pela imediata desintrusão de um antigo trecho em litígio com invasores. Em 1987 a antiga área foi homologada pela FUNAI, mas apenas em 1993, por força de uma ação civil pública movida pela Procuradoria da República contra a União, FUNAI e INCRA, a Justiça decide-se pela retirada de doze famílias de posseiros.

O problema, no entanto, não foi resolvido, uma vez que os posseiros recorreram da decisão e ganharam sua suspensão, retornando, assim, à situação de indefinição anterior. Como coloca Arruti (2005), o quadro dos posseiros residentes nas Terras Indígenas destinadas aos Pankararu é complexo na medida em que as lideranças do grupo utilizam como estratégia de legitimação de seus direitos à terra o argumento de que existem famílias descendentes de seus ancestrais casadas com alguns índios pankararu e que são, atualmente, consideradas indígenas, da mesma forma que existiriam muitas famílias de posseiros descendentes de índios, mais frequentemente de índias, casadas com não-índios e transferidas para fora do que hoje são os limites da área indígena.

Em 1999, a área restante à extensão homologada foi submetida a um novo processo de identificação sob o nome de Terra Indígena Entre Serras, cujo processo de homologação terminou em 2007.

Atualmente, os Pankararu somam, aproximadamente, 7.508 pessoas residentes nas Terras Indígenas Pankararu e Entre Serras, localizadas nas proximidades dos municípios pernambucanos Petrolândia (16 km de distância), Tacaratu (seis km de distância) e Jatobá (oito km de distância). Até 2002, a TI Pankararu possui treze aldeias: Bem-Querere, Caldeirão, Carrapateira, Cacheado, Gitó, Saco do Barro, Tapera, Logradouro, Barroco, Brejo dos Padres, Espinheiro, Macacos e Serrinha<sup>12</sup>.

### **Caracterização da Etnia: organização social, saúde e educação**

Conforme Arruti (1995), a organização social pankararu se realiza por meio da analogia da árvore: há os *troncos velhos*, que representam as famílias consideradas “principais”, ou seja, pessoas e seus respectivos núcleos familiares que detêm na memória a história e a experiência dos “tempos de antigamente” e a partir dessa metáfora os Pankararu

<sup>12</sup> Em trabalho realizado em 2002, Acioli (2002:124), acrescenta outras quatro aldeias na TI Pankararu: Olaria, Agreste, Barriguda e Saco do Porção.

classificam grupos de famílias em status diferentes conforme sua ligação aos "troncos" familiares que se dividem entre os "antigos" e os "recentes". Como coloca o autor, não se trata aqui da produção de segmentações em classes ou linhagens, mas sim da operação de uma dicotomia básica entre aqueles que descendem de índios "puros" e aqueles que descendem de índios "misturados".

Essa distinção, no entanto, não coloca em risco a identidade indígena dessas famílias, já que participam plenamente da repartição da terra, dos rituais e da organização política, de modo que a distinção entre troncos não está referida a regras estruturais de um sistema de parentesco, mas à classificação de famílias segundo um status definido pelo grau de pureza ou mistura ou pela antiguidade indígena do tronco. Neste sentido, afirma Arruti (1996 *apud* Matta 2005:25), o tronco serve como uma solução classificatória para a transmissão de um status diferenciado, mas sem que isso implique em regras especiais definidoras de casamentos preferenciais ou grupos de obediência, ação, direitos ou exercício ritual diferenciado.

Abaixo dos "troncos" está a família, a classificação social que define aqueles a quem se pede ajuda, aqueles com quem se planta e perto de quem se mora. Conforme Arruti (2005) essa organização está diretamente ligada à disposição espacial das casas nas aldeias, uma distribuição que pode tanto seguir em linha reta, agrupadas lado a lado, ao longo das principais vias de acesso à área, ou em grupos de casas de uma mesma família ao redor da casa do patriarca ou da matriarca.

Conforme Arruti (2005), os agrupamentos do primeiro tipo estão bem delimitados geograficamente: localizam-se ao longo da estrada que vai da entrada da área indígena até o sopé da serra, onde se dividem, indo por um lado para o posto indígena e por outro para o "terreiro do nascente", passando pelo "centro de produção artesanal", a igreja e o cemitério, a casa de farinha coletiva, o clube, as duas escolas, a farmácia e as caixas d'água. Os agrupamentos do segundo tipo distribuem-se por toda a área indígena e ao formarem uma unidade mais ou menos definida, tais agrupamentos desenham círculos em que o espaço interno, para onde normalmente estão voltados, pode assumir o lugar de convergência das atividades de lazer e ritual daquele agrupamento familiar. Como observa o autor, os patriarcas são também "pais de *praiá*", de modo que o convívio cotidiano deste grupo relaciona-se fortemente a esta entidade, representação física dos *encantados*, importantes figuras presentes na cosmologia pankararu.

Conforme Matta (2005), os *encantados* são entidades vivas cuja gênese remonta-se aos tempos míticos e que, atualmente, têm como principais atribuições a proteção da aldeia e a cura das pessoas. Os locais de morada dos *encantados* são as serras, serrotes, nascentes e cruzeiros que ocorrem nos relevos que envolvem as aldeias Brejo dos Padres e Serrinha (TI Pankararu). Neste sentido, as aldeias revelam uma geografia que incorpora não somente seu plano físico, mas, principalmente, os locais habitados pelas entidades não-humanas. No entanto, se os *encantados* encontram-se no mundo terrestre somente os especialistas têm a prerrogativa de estabelecer contato com eles, uma vez que foram devidamente preparados para a tarefa por um ritual de iniciação (Matta 2005:119).

Os *encantados* se comunicam com os humanos através das manifestações dos *praiás*, que se apresentam com uma vestimenta que os cobrem da cabeça aos pés (a única parte visível do corpo) confeccionada com a fibra do caroá da família das bromeliáceas (*Neoglaziovia variegata*) uma palmeira existente no sertão também utilizada para a fabricação do artesanato pankararu.

Nas aldeias, a organização econômica de grande parte das famílias é a roça de feijão, milho e mandioca, tal como observado por Matta (2005), Athias (2006) e Mauro (2007), mas esta pequena produção é seriamente afetada pelas características da região, marcada pela caatinga e pelo clima semiárido. Athias (2006) menciona também uma variedade de frutas como a pinha, a banana, a goiaba, entre outras, que faz parte da produção pankararu. Conforme o autor, esses produtos destinam-se ao consumo interno, mas parte é comercializada em feiras de cidades como Tacaratu, Petrolândia, Jatobá e Paulo Afonso.

Além da agricultura, atividades como caça e pesca possuem baixa representatividade na dieta pankararu, apesar de seu território localizar-se a poucos quilômetros do rio São Francisco (Mauro 2007). Neste sentido, o trabalho remunerado e os benefícios de programas mantidos pelo Governo Federal (aposentadoria, salário-maternidade) são considerados extremamente importantes para o sustento das famílias, principalmente naquelas épocas de seca e forte estiagem que inviabilizam a produção das roças. Como observou Matta (2005:27), os mais idosos recebem aposentadoria e os mais jovens procuram empregar-se na própria aldeia (agentes de saúde, funcionários da FUNAI, professores) ou como “alugados”, ou seja, os homens empregam-se junto aos fazendeiros locais e as mulheres como empregadas domésticas nos municípios próximos às TIs.

Outra fonte de renda reside no artesanato indígena vendido nas feiras dos municípios de Jatobá, Taracatu e Petrolândia. Como observou Athias (2006), as atividades ao redor do artesanato empregam mão-de-obra predominantemente feminina, envolvidas na produção de colares, brincos e pulseiras, artigos em cerâmica e itens feitos em renda, como redes, tapetes e bolsas, além da indumentária dos *praias*, como saias chapéus e máscaras usados em cerimoniais. As matérias-primas são palha de ouricuri e a fibra de caroá, além de argila e barro.

No que se refere à educação, as escolas fundadas na TI Pankararu geralmente estão instaladas nas maiores aldeias e são mantidas tanto pelo poder público estadual quanto pelos municípios. Os professores, indígenas e não-indígenas, mantêm um histórico escolar baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação, mas procuram aliar à formação dos alunos aquilo que concebem como “educação diferenciada”, ou seja, conteúdos relacionados à cultura e ao cotidiano dos Pankararu. As escolas são destinadas a crianças de 1ª a 4ª série que após concluírem o 1º grau os estudantes se deslocam para as sedes dos municípios para dar continuidade aos estudos.

Ao analisar o Censo Educacional Pankararu (2004), coordenado pela Prefeitura Municipal de Tacaratu-PE, Mauro (2007) observou dados contrastantes: ao mesmo tempo em que o número de matrículas de alunos indígenas cresceu nos últimos anos, a

evasão escolar apresenta números consideráveis. Para o autor, este problema relaciona-se ao ingresso precoce das crianças e adolescentes ao mercado de trabalho, uma vez que as famílias precisam de ajuda na manutenção das roças em determinadas épocas do ano.

Em relação à saúde, os Pankararu agregam tanto os tratamentos ditos “convencionais”, ou seja, aqueles oferecidos pelo sistema público de saúde, e a medicina tradicional relacionada à espiritualidade e à crença no poder de cura dos *encantados*. Como colocado por Matta (2005) e Mauro (2007) nas aldeias existem rezadeiras, benzedeadas, *praiás*, pagés e pessoas que praticam a cura através de ervas e plantas medicinais. Conforme Athias (2006), a noção de saúde entre os Pankararu relaciona-se a “falta de doenças” e, para manter seus corpos saudáveis a maioria dos Pankararu procura tanto os serviços de saúde do sistema médico tradicional quanto os remédios prescritos por benzedeadas e curadores.

Conforme Athias (2006), os Pankararu possuem conhecimentos aprimorados sobre questões relativas à saúde feminina, tais como aquelas referentes a partos (dietas, parto de cócoras, acompanhamento de parteiras, contato intenso com os familiares na casa, rezas, encantamentos), contracepção (chás, banhos e asseios com raízes e ervas locais), prevenção e pré-natal (banhos e asseios com raízes e ervas locais, rezas e encantamentos), que são praticadas no dia-a-dia nas aldeias. No entanto, ressalta o autor, há dificuldades no atendimento devidas àquilo que autor identificou como insuficiente rotina no atendimento de saúde nas aldeias e no transporte para os serviços de saúde das cidades próximas. Como observou Athias, o atendimento realizado pela equipe do Distrito Sanitário Especial Indígena procura atender somente casos ambulatoriais e não há uma política de atendimento específico e diferenciado que articule a medicina indígena com os tratamentos oferecidos na área da saúde.

Ao diagnosticar os principais problemas enfrentados pelos Pankararu na área da saúde, Mauro (2007) observou que o alcoolismo é um dos principais problemas nas aldeias, ainda que haja uma lei que coibi o comércio de bebidas alcoólicas em área indígena.

Outro problema mencionado por este autor diz respeito a falta de saneamento básico nas aldeias, nas quais poucas casas contam com algum tipo de tratamento de esgoto. Não há coleta de lixo nas aldeias, que geralmente é queimado ou fica exposto a céu aberto.

Finalmente, é possível observar que trata-se de uma área com especificidades próprias ao cenário indígena brasileiro marcado pelo fenômeno de reafirmação étnica de povos indígenas que passaram por processos violentos de miscigenação e extinção. Como coloca Arruti (1995), o etnônimo e o grupo social e territorialmente identificado como Pankararu são “uma espécie de cristalização de um momento desse longo processo de transfigurações pelo qual os índios do Nordeste têm passado”. A memória do grupo traz as marcas da diferença e das composições que formaram uma unidade política social denominada Pankararu e tal memória marca os arranjos e estratégias orquestradas que culminaram com a autodeterminação de um grupo indígena marcado pelo idioma da mistura, ou seja, um grupo que congrega índios misturados, brancos e negros.

### 5.5.6.2

#### Comunidades Quilombolas

Como atestado pela Fundação Cultural Palmares, o termo *quilombolas* refere-se aos descendentes de africanos escravizados que mantêm tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. A caracterização dos remanescentes das comunidades dos quilombos é atestada mediante auto-definição da própria comunidade, e são consideradas terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos as utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural (Art. 2º do Decreto Federal Nº 4.887/03).

Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecido a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos (Constituição Federal, Art. 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias).

A identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos remanescentes das comunidades dos quilombos são dadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, especificamente pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, sem prejuízo da competência concorrente dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

A Fundação Cultural Palmares deve assistir e acompanhar o Ministério do Desenvolvimento Agrário e o INCRA nas ações de regularização fundiária para garantir a preservação da identidade cultural dos remanescentes das comunidades dos quilombos (Arts. 3 e 5 do Decreto Federal Nº 4.887/03). A regularização de terras para os remanescentes dos quilombos é feita pela publicação de Certidões no Diário Oficial da União.

O INCRA estima que existam 2,5 mil comunidades quilombolas no Brasil. Mas as associações e entidades tradicionais contabilizam mais de 4 mil. Em 2007 o INCRA registrava 549 processos para a regularização de terras quilombolas. A Fundação Palmares já certificou a existência de 1,1 mil comunidades quilombolas no Brasil.

Segundo levantamento de dados secundários, realizado junto aos bancos de dados da Fundação Cultural Palmares, foram identificadas 20 (vinte) comunidades quilombolas nos estados de Pernambuco e Alagoas. No levantamento, é possível observar que o estado de Pernambuco concentra o maior número de comunidades quilombolas, nos municípios Agrestina (02), Águas Belas (03), Bezerros (01), Garanhuns (06), Passira (02), Pannels (02) e Petrolândia (01). No estado de Alagoas, por sua vez, as três comunidades existentes localizam-se no município de Canapi.

As informações obtidas neste levantamento são apresentadas na **Tabela 5.5.6.2.a**, a seguir:

**Tabela 5.5.6.2.a**  
**Comunidades quilombolas nos municípios da AII**

Estado	Município	Comunidade Quilombola	Data de Publicação
PE	Agrestina	Furnas	12/05/2006
PE	Agrestina	Pé da Serra dos Mendes	12/05/2006
PE	Águas Belas	Quilombo*	10/12/2004
PE	Águas Belas	Sítio Pinhão	08/06/2005
PE	Águas Belas	Tanquinhos*	08/06/2005
PE	Bezerros	Guaribas	10/12/2004
PE	Garanhuns	Timbó	10/12/2004
PE	Garanhuns	Castainho*	08/06/2005
PE	Garanhuns	Estiva	08/06/2005
PE	Garanhuns	Estrela	08/06/2005
PE	Garanhuns	Caluete	12/07/2005
PE	Garanhuns	Tigre	13/12/2006
PE	Passira	Cacimbinha	12/07/2005
PE	Passira	Chã dos Negros	10/12/2004
PE	Panelas	Riacho do Sambaqui	16/04/2007
PE	Panelas	Sítio Sambaqui	16/04/2007
PE	Petrolândia	Borba do Lago	12/07/2005
AL	Canapi	Mumdumpir	27/12/2010
AL	Canapi	Serra Alta de Negras	27/12/2010
AL	Canapi	Tupete	27/12/2010

Fonte: Fundação Cultural Palmares.

### 5.5.7

#### Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico

O diagnóstico do patrimônio arqueológico e histórico-cultural da área de influência do empreendimento foi realizada por meio da execução de dois procedimentos: verificação de dados secundários, associados aos registros do CNSA – Cadastro Nacional de Sítios Arqueológico (sistema operado pelo IPHAN), e reconhecimento da paisagem e de terreno (levantamento extensivo não interventivo).

Nesta Seção são apresentados os principais resultados do Estudo de Arqueologia Preventiva, que se encontra completo no **Anexo 15** do **Volume V**.

As áreas abrangidas pelo traçado das linhas de transmissão LTs 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, 230 kV Garanhuns – Angelim I e da subestação SE 500/230 kV Garanhuns apresentam elevado potencial arqueológico e histórico-cultural, devido às múltiplas ondas de povoamento humano que desde os tempos pré-históricos percorreram o espaço geográfico da Região Nordeste, com fantásticas formas de adaptação ao meio ambiente muitas vezes agressivo.

A apresentação do diagnóstico está organizada por infraestrutura.

#### LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns

Além dos sítios arqueológicos registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, nos municípios da AII, foram registrados dois novos sítios

arqueológicos com pintura rupestre em áreas ao redor da linha de transmissão. São eles: sítio arqueológico rupestre Antônio Cavalcanti Filho e sítio arqueológico rupestre Serra dos Cavalos.

#### *Sítio arqueológico rupestre Antônio Cavalcanti Filho*

Localizado em área rural próxima a Moxotó, em terras que pertencem a Antônio Cavalcanti Filho, nas coordenadas UTM 24 L 588.897 / 8.977.754.

A área plana, de caatinga, é usada para a agropecuária de caprinos. Existe um grande aglomerado (afloramento) rochoso em granito, com inúmeras pinturas rupestres da tradição São Francisco.

No aglomerado de granito, as pinturas se localizam desde a parte baixa (um metro de altura), até a parte mais alta (quatro metros de altura). Pinturas com diversos motivos e de coloração vermelha e amarelada estão presentes em todo o afloramento rochoso. A parte mais preservada se localiza a sul do afloramento, na parte mais alta e protegida dos raios solares do sertão. No banco de dados o IPHAN e em bibliografia da região não existem relatos desta constatação.

#### *Sítio arqueológico rupestre Serra dos Cavalos*

Sítio arqueológico com inscrições rupestres de coloração vermelha em afloramento de granito, localizado na Fazenda Serra dos Cavalos, nas coordenadas UTM 24 L 698.907 / 9.000.476.

As pinturas apresentam traços ainda não catalogados em tradições. Ao sul do afloramento rochoso se concentra a maior parte das sinalações, formando um grande mural com pinturas em traços e carimbos de mão. O sítio está preservado, bastante íntegro (pouco visitado pelos moradores da região devido ao difícil acesso). É possível, acima do afloramento, visualizar o horizonte para todos os lados: ao sul, Água Doce, ao norte, Itaíba e a leste, Garanhuns.

A consulta ao CNSA demonstra a existência de sítios arqueológicos em muitos municípios da área de influência do empreendimento. Neles foram identificados junto ao Cadastro um total de onze sítios arqueológicos, sendo três abrigos, um lítico e um de pintura rupestre em Petrolândia – PE e sítios cerâmicos pré coloniais em Mata Grande – AL.

#### LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro

Foram identificados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, dois sítios arqueológicos: um em São João e outro em Altinho, ambos sítios cerâmicos pré-coloniais.

### LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III

Foram identificados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, 70 sítios arqueológicos, distribuídos em sítios líticos, cerâmicos, lito-cerâmicos, abrigos sob rocha, abrigo lito-cerâmico, abrigos com pintura rupestre e pinturas rupestres em afloramentos.

Em vistoria ao município de Queimadas, no Estado de Paraíba, com orientação de moradores foi localizado, junto a um afloramento granítico onde se pode ter uma vista panorâmica da cidade de Queimadas, uma rocha com inscrições rupestres, nas coordenadas UTM 25 M 179.441 / 9.186.288. De acordo com o cadastro do IPHAN, trata-se do Sítio Arqueológico Pedra do Touro, de grafismos rupestres da tradição agreste. Atualmente se encontra bastante danificado.

### LT 230 kV Garanhuns – Angelim I

Foi identificado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, apenas um sítio arqueológico cerâmico a céu aberto.

### SE 500/230 kV Garanhuns

Não foi identificada nenhuma ocorrência arqueológica na área onde será implantada a subestação.

Considerando o elevado potencial arqueológico e histórico-cultural da área onde se pretende implantar o Empreendimento, o Estudo de Arqueologia Preventiva recomenda a implementação de um Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, abrangendo os seguintes Projetos e atividades.

*Projeto 1 - Levantamento prospectivo e avaliação da situação do patrimônio arqueológico*

- Atividade 1 – Levantamento extensivo (abrangendo a AID)
- Atividade 2 – levantamento intensivo (abrangendo a ADA)
- Atividade 3 – Avaliação da situação do patrimônio arqueológico

Na presença de sítios arqueológicos a serem resgatados deverá ser ativado o Projeto 2.

*Projeto 2 - Resgate e curadoria de materiais arqueológicos*

- Atividade 1 – Escavação arqueológica
- Atividade 2 – Curadoria de materiais arqueológicos
- Atividade 3 – Processamento de amostras

Se a avaliação da situação do patrimônio arqueológico resultante dos procedimentos de levantamento prospectivo exigir, por medida cautelar, o monitoramento arqueológico de trechos das LTs, deverá ser ativado o Projeto 3: Monitoramento arqueológico.

*Projeto 3 - Monitoramento arqueológico*

- Atividade 1: pré-monitoramento

- Atividade 2: monitoramento

*Projeto 4 - Educação para o patrimônio arqueológico*

- Atividade 1 – Diagnóstico de público
- Atividade 2 – Comunicação
- Atividade 3 – Avaliação

Caso sejam resgatados sítios arqueológicos, o endosso institucional deve ocorrer em instituição pública localizada em um dos estados abrangidos pelo empreendimento (a guarda de materiais definida pelo IPHAN poderá se distribuir entre instituições locais, a seu critério).

## 6.0

### Unidades de Conservação

As áreas protegidas são áreas especialmente dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica, e de seus recursos naturais e culturais associados, manejadas por meio de instrumentos legais ou outros meios efetivos. Este estudo considerou como áreas legalmente protegidas as Unidades de Conservação, as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade e as Áreas de Preservação Permanente. Além destas, as áreas de Cerrado e Mata Atlântica também contam com legislação específica que estabelece diversas normas para a utilização e supressão de sua vegetação, no entanto, não foram registradas áreas de Cerrado na AII do empreendimento.

## 6.1

### Unidades de Conservação

Unidades de Conservação (UC) constituem áreas de proteção ambiental legalmente instituídas pelo poder público, nas suas três esferas (municipal, estadual e federal). Elas são reguladas pela Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Estão divididas em dois grupos: as de proteção integral e as de uso sustentável.

A AII do empreendimento intercepta duas unidades de conservação: a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Reserva Calaçã, incluída na categoria de uso sustentável, e a Reserva Ecológica (REC) Mata da Usina São José, de Proteção Integral. Além dessas, parte da Zona de Amortecimento das Reservas Ecológicas Mata de Miritiba, e Mata de Quisanga, ambas de Proteção Integral, se encontra na AII. A **Tabela 6.1.a** apresenta algumas informações sobre as UCs, todas localizadas no Estado de Pernambuco e no Bioma Mata Atlântica.

**Tabela 6.1.a**  
**Unidades de Conservação interceptadas pela AII**

Unidade de Conservação	Categoria de UC (Sigla)	Jurisdição	Município	Bioma	Plano de Manejo
Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva Calaça	RPPN	Federal	Lajedo	Mata Atlântica	Não
Reserva Ecológica Mata da Usina São José	REC	Municipal	Igarassu	Mata Atlântica	Não
Reserva Ecológica Mata de Miritiba	REC	Estadual	Abreu e Lima	Mata Atlântica	Não
Reserva Ecológica Mata de Quisanga	REC	Estadual	São Lourenço da Mata	Mata Atlântica	Não

Fonte: IBAMA, ICMBio, MMA, OEMA, CNUC

A RPPN Reserva Calaça ocupa uma área de 208,63 ha no município de Lajedo/PE. Apesar de estar localizada em área de domínio do bioma mata atlântica (IBGE, 2004a), a vegetação que ocorre na área da RPPN é a savana-estépica arborizada. Essa RPPN foi criada no ano de 2007, em área pertencente à Fazenda Nossa Senhora das Graças.

Essa RPPN representa um importante papel na conservação da biodiversidade do local, pois se situa em uma região altamente antropizada, onde a presença de fazendas agropecuárias ocupa a maior parte da região.

A REC Mata da Usina São José é uma área protegida municipal com aproximadamente 290 ha, e pertence a uma categoria não contemplada no SNUC. Essa área foi definida como Reserva Ecológica pela Lei Estadual Pernambucana nº 9.989 de 13 de janeiro de 1987, que reconhece como Reservas Ecológicas as matas de preservação permanente da Região Metropolitana do Recife/PE e dispõe sobre os procedimentos básicos relativos à sua preservação.

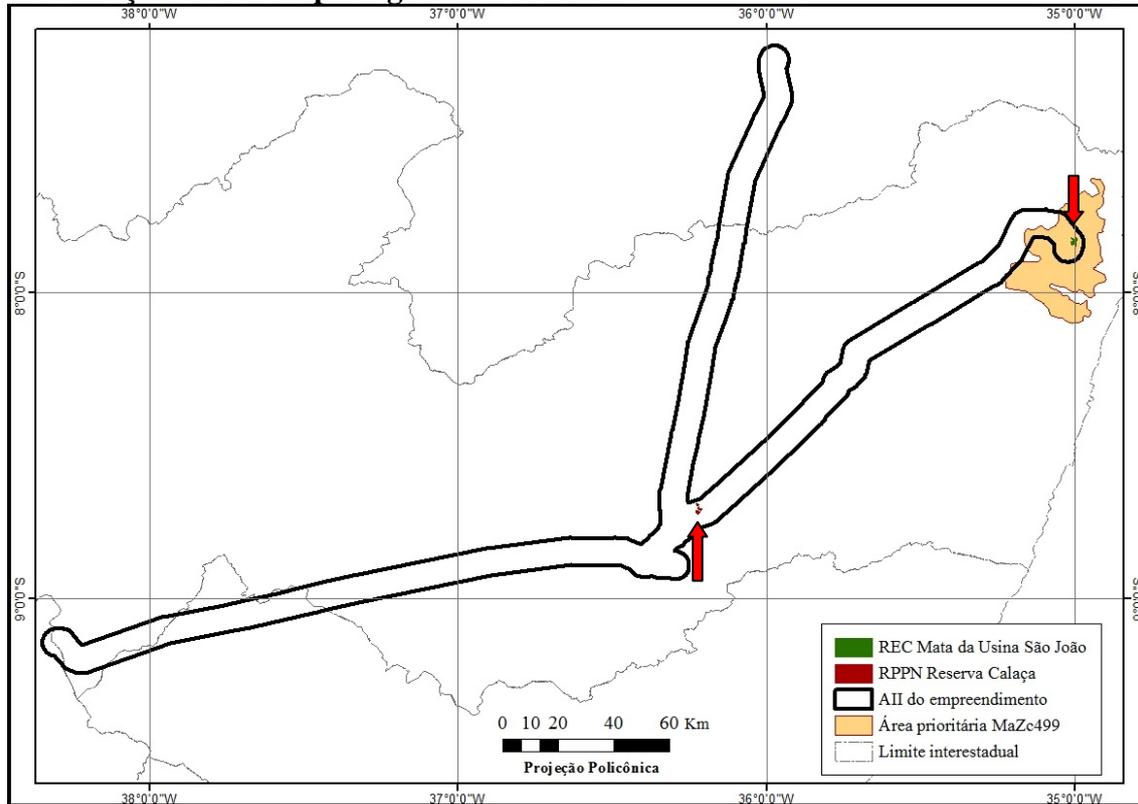
A REC Mata da Usina de São José está localizada no município de Igarassu/PE, e, da mesma maneira que a RPPN, também representa uma importante ferramenta para a conservação da biodiversidade. Esse argumento baseia-se no fato de que, segundo dados do PROBIO (MMA, 2007b), a REC localiza-se no domínio do Bioma Mata Atlântica e a vegetação presente em sua área de abrangência é a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Atualmente, a mata atlântica nordestina é um dos setores mais degradados do bioma, estando reduzida a apenas 2,21% de seu território original, segundo dados da Sociedade Nordestina de Ecologia e Fundação SOS Mata Atlântica (*apud* TABARELLI *et al.*, 2006).

Nessa mesma região onde se localiza a REC Mata da Usina de São José também está situada a área prioritária para conservação da biodiversidade MaZc499 Camaragibe-Tapacurá (essas áreas estão detalhadas na próxima seção), classificada como uma área de importância extremamente alta para a conservação.

A **Figura 6.1.a** ilustra a localização das Unidades de Conservação existentes na AII. Na **Figura 5.5.6.1.a** do **Volume IV** são apresentadas essas Unidades de Conservação, além

de outras existentes no entorno, incluindo também a Zona de Amortecimento das Reservas Ecológicas Mata de Miritiba e Mata de Quisanga.

**Figura 6.1.a**  
**Localização das áreas protegidas existentes na AII**



A Resolução CONAMA N° 428 de 17 de dezembro de 2010 estabeleceu novas regras para o licenciamento ambiental em Unidades de Conservação e suas respectivas zonas de amortecimento. Considerando empreendimentos de significativo impacto ambiental, ou seja, que necessitem elaboração de EIA/RIMA, a resolução estabelece uma zona de amortecimento de 3 km para as Unidades de Conservação sem plano de manejo. Para empreendimentos que não estejam sujeitos à apresentação de EIA/RIMA para o licenciamento ambiental, a zona de amortecimento foi estabelecida em 2 km. No entanto, essa regra não se aplica às RPPN's. Já a REC Mata da Usina São José, por não ser uma categoria de unidade de conservação prevista no SNUC, também não se enquadra nas regras estabelecidas na resolução N° 428/2010.

## 6.2

### Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

Entre 1997 e 2000, o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, o PROBIO, realizou uma ampla consulta para a definição de áreas prioritárias para conservação nos biomas brasileiros, que foram divididos da seguinte forma: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos,

Zona Costeira e Marinha. Essa consulta foi realizada, principalmente, visando o cumprimento das obrigações brasileiras junto à Convenção sobre Diversidade Biológica, firmadas durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMA), que ficou conhecida como a convenção Rio-92 (DIAS, 2001 *apud* TABARELLI e SILVA, 2002).

No primeiro Mapa das Áreas Prioritárias gerado foram escolhidas 900 áreas, que foram reconhecidas pelo Decreto N° 5.092 de 21 de maio de 2004 e instituídas pela Portaria N° 126 de 27 de maio de 2004 do Ministério do Meio Ambiente. Essa Portaria também determinou que a lista das áreas prioritárias deverá ser revista periodicamente pela Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO), em prazo não superior a dez anos, por conta do avanço do conhecimento e das condições ambientais. Essa revisão é feita em conjunto com um grupo de especialistas, que avaliam alguns critérios para a seleção das áreas prioritárias para conservação, como a biodiversidade de fauna e flora do local, presença de espécies raras ou ameaçadas, a pressão antrópica presente na região, entre outros.

A última atualização foi realizada em 2007, cuja metodologia incorporou os princípios de planejamento sistemático para conservação e seus critérios básicos (representatividade, persistência e vulnerabilidade dos ambientes), priorizando o processo participativo de negociação e formação de consenso (MMA, 2007a). As novas áreas foram instituídas pela Portaria MMA N° 9 de 23 de janeiro de 2007.

Nesse novo mapa é possível constatar que na AII do empreendimento abrange porções de 12 áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, sendo 05 pertencentes ao Bioma Mata Atlântica e outras 06 ao Bioma Caatinga. Estas áreas são apresentadas na **Figura 6.2.a** e caracterizadas na **Tabela 6.2.a**.

**Tabela 6.2.a**  
**Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade abrangidas pela AII**

Código	Bioma	Nome da Área	Importância para Conservação	Prioridade	Ação Prioritária
MaZc499	Mata Atlântica	Camargibe-Tapacurá	Extremamente Alta	Alta	Criação de UC – Uso Sustentável
Ma496	Mata Atlântica	Bezerros	Insuficientemente Conhecida	Alta	Criação de UC – Uso Sustentável
Ma491	Mata Atlântica	Bonito	Insuficientemente Conhecida	Alta	Criação de UC – Uso Sustentável
Ma486	Mata Atlântica	Garanhuns	Insuficientemente Conhecida	Alta	Recuperação
Ca077	Caatinga	Cabeceiras do Cabiparibe	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de UC – Proteção Integral
Ca081	Caatinga	Brejo de Taquaritinga	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de UC – Proteção Integral
Ca075	Caatinga	Serra Negra dos Bezerros	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Recuperação
Ca063	Caatinga	Pesqueira	Muito Alta	Muito Alta	Recuperação
Ca247	Caatinga	TI Pankararu	Extremamente Alta	Alta	-
Ca054	Caatinga	Calha do Rio São Francisco	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de UC – Proteção Integral

**Tabela 6.2.a****Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade abrangidas pela AII**

Código	Bioma	Nome da Área	Importância para Conservação	Prioridade	Ação Prioritária
Ca057	Caatinga	Petrolândia	Muito Alta	Muito Alta	Recuperação
Ca094	Caatinga	Fagundes	Muito Alta	Muito Alta	Criação de UC - Indefinida

Fonte: MMA (2007a)

**6.3****Áreas de Preservação Permanente**

As Áreas de Preservação Permanente são áreas protegidas nos termos dos Artigos 2º e 3º da Lei Federal Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o atual Código Florestal, já alterado pelas Leis Nº 7.803, de 18 de julho de 1989, e Nº 7.875, de 13 de novembro de 1989. A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 303 de 20 de março de 2002 estabelece os parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente.

A área de preservação permanente, coberta ou não por vegetação nativa, tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

De acordo com a Lei Federal Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, já alterada pelas Leis Nº 7.803, de 18 de julho de 1989, e Nº 7.875, de 13 de novembro de 1989, temos:

*“Artigo 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:*

*a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:*

- 1) de 30 m para os cursos d’água com menos de 10 m de largura;*
- 2) de 50 m para os cursos d’água que tenham de 10 a 50 m de largura;*
- 3) de 100 m para os cursos d’água que tenham de 50 a 200 m de largura;*
- 4) de 200 m para os cursos d’água que tenham de 200 a 600 m de largura;*
- 5) de 500 m para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 m;*

*b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais;*

*c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d’água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 m de largura;*

*d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;*

*e) nas encostas ou partes destas com declive superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive;*

*f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;*

*g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 m em projeções horizontais;*

*h) em altitude superior a 1.800 m, qualquer que seja a vegetação.”*

A Resolução CONAMA Nº 303/02, que estabelece os parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente, regulamenta e ratifica os termos estabelecidos e protege as Áreas de Preservação Permanente contidas nos Artigos 2º e 3º do Código Florestal.

A Resolução CONAMA Nº 302 de 20 de março de 2002 complementa a Resolução Nº 303/02, incluindo na categoria de áreas de preservação permanente os reservatórios artificiais, estabelecendo o seguinte:

*“Artigo 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:*

*I – 30 m para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e 100 m para áreas rurais;*

*II – 15 m, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até 10 ha, sem prejuízo da compensação ambiental;*

*III – 15 m, no mínimo, para os reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até 20 ha de superfície e localizados em área rural.”*

Nos termos do artigo 18º da Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e artigo 1º caput do Decreto Nº 89.336 de 31 de janeiro de 1989, as florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas no artigo 2º da Lei Nº 4.771/65 foram transformadas em Reservas ou Estações Ecológicas.

Qualquer intervenção em área de preservação permanente, sem autorização dos órgãos ambientais competentes é crime ambiental, conforme dispõe a Lei Federal Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

As áreas de preservação permanente, ao longo dos principais cursos d’água e nascentes presentes na área de abrangência do corredor de estudo, compreendem tanto ambientes antrópicos como fragmentos de vegetação natural em diferentes estágios de conservação.

Ressalta-se que no detalhamento do projeto, quando será definido o posicionamento das torres, será evitada a intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP).

## **6.4**

### **Remanescentes de Mata Atlântica**

Desde 1988, a Constituição Federal declara a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional. Em 1993, por meio do Decreto Federal Nº 750 de 10 de fevereiro de 1993 definiram-se legalmente os termos da proteção para os ecossistemas integrantes desse domínio. Esse Decreto Federal vigorou até a sua revogação, em 2008, pelo Decreto Nº 6.660 de 21 de novembro de 2008, ou seja, por quinze anos, durante os quais

determinou práticas que nortearam a atuação na sua proteção por todo o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (Lei Nº 6938/81) (VARJABEDIAN, 2010). Em 22 de dezembro de 2006, foi editada a Lei Nº 11.428, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

O artigo 2º da Lei Nº 11.428/06 define como formações florestais nativas e ecossistemas associados integrantes do bioma, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do IBGE, as seguintes fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (também denominada Mata de Araucária), Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

Na AII do empreendimento as áreas de Mata Atlântica ocorrem no trecho final da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, que está inserido nos domínios do Bioma Mata Atlântica. Esses fragmentos de Mata Atlântica remanescentes que ocorrem na AII e na AID do empreendimento são pequenos e apresentam vegetação secundária em vários estágios de sucessão. Os fragmentos também estão sob intensa pressão antrópica, pois são rodeados por campos agrícolas e pastagens.

No entanto, é importante esclarecer que, no trecho do traçado que atravessa fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica, será realizado o alteamento das torres de transmissão, de forma que seja cumprida a distância mínima de segurança entre os cabos e a vegetação, sem necessidade de interferir nesta. Ademais, o lançamento dos cabos neste trecho será realizado por meio de helicópteros, a fim de evitar a abertura de caminhos para a realização desta atividade a partir do solo. Com estas medidas, será evitada a supressão das fisionomias florestais de Mata Atlântica na faixa de servidão.

## 7.0

### **Planos, Programas e Projetos**

Os investimentos recentes do governo federal e estadual para a execução de obras de saneamento, urbanização e habitação intensificaram o processo de desenvolvimento econômico e urbano de Pernambuco.

As prefeituras municipais de Garanhuns e de Bezerros estão criando novos distritos industriais com incentivos fiscais.

Em Igarassu também serão implantadas novas indústrias, particularmente do setor automobilístico. Neste município, a Prefeitura, em parceria com o SESI, está realizando programas de capacitação de trabalhadores para os setores automobilístico e da construção civil. Além de empreendimentos industriais, a consulta junto à Prefeitura de Igarassu revelou que um novo sistema viário, chamado “Arco Metropolitano”, se encontra em fase de estudos.

O Arco Metropolitano e os contornos da BR-101 estão entre os principais projetos em estudo para melhorar a infraestrutura viária da Mata Norte. Os trechos mais críticos da BR-101, em termos de engarrafamento, se encontram nas proximidades de alguns dos municípios da AII, como Abreu e Lima e Igarassu. O Arco Metropolitano será uma rodovia com 98 km de extensão, que terá início no município de Ipojuca e seguirá até Itamaracá, e que possibilitará uma alternativa de acesso à Mata Norte sem a utilização da BR-101.

De acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), a duplicação da BR-101 entre Igarassu e Goiana, que se encontra em andamento desde 2005, será concluída no final de 2012.

A implantação da fábrica da Fiat também demandará melhorias viárias na região, que incluem a construção do denominado Corredor Norte-Sul, que consiste em um acesso exclusivo para ônibus, que se estenderá desde Igarassu até Suape. A previsão é que os investimentos na região resultem na formação de um centro industrial diversificado, a exemplo da montadora Fiat, do Polo-Farmacológico de Biotecnologia, de uma fábrica de hemoderivados, entre outros. Com a operação de tais empreendimentos, a revolução na economia de Goiana e dos municípios do entorno possibilitará a redução na desigualdade econômica atualmente verificada em Pernambuco, especificamente entre a Zona da Mata-Norte e a Zona-da-Mata Sul, sendo que esta última já se beneficia do Complexo de Suape.

Ainda, na região metropolitana de Recife estão previstos cinco megaempreendimentos do tipo cidades planejadas, sendo um deles em Cabo de Santo Agostinho, com área de 5 milhões de metros quadrados para 100 mil habitantes.

Para o Complexo Industrial Portuário de Suape planeja-se uma Zona Central de Serviços (ZCS), dotada de toda a infraestrutura de serviços necessária para atendimento às crescentes demandas da região. De acordo com o novo Plano Diretor de Suape, esta nova área, que será construída na localidade e no entorno do atual centro administrativo, poderá abrigar, além de unidades governamentais ligadas à administração do Complexo, equipamentos hoteleiros, bancos, escritórios, estabelecimentos comerciais, centros educacionais e de saúde, centrais de negócios e logística, e um centro de convenções com espaço para grandes eventos, como feiras, congressos e treinamentos.

Já em construção, a Arena Pernambuco, localizada no município de São Lourenço da Mata na Região Metropolitana do Recife, poderá ser palco de alguns jogos da Copa do Mundo da FIFA 2014. Ao seu redor será criada, para alavancar o desenvolvimento da zona Oeste da região metropolitana do Recife, a denominada “Cidade da Copa”, conectada à capital por várias vias que já estão sendo construídas ou estão em licitação.

Nos municípios atravessados pelas linhas de transmissão propostas, os empreendimentos previstos são, basicamente, loteamentos e obras de saneamento. Não foi constatado nenhum empreendimento na AID.

Quanto à infraestrutura de energia elétrica, no conjunto de elementos que compõem o Lote “L”, e que não fazem parte do objeto deste processo de licenciamento, também está prevista a implantação de: ramais de seccionamento da LT 500 kV Angelim II – Recife II, com 83 km de extensão, ramais de seccionamento da LT 500 kV Luiz Gonzaga – Angelim II, com extensão de 2,3 km; ramais de seccionamento da LT 230 kV Paulo Afonso III – Angelim C4, com extensão de 0,6 km; ramais de seccionamento da LT 230 kV Paulo Afonso III – Angelim III – Angelim C2 e C3, com extensão de 0,6 km. Além disso, está prevista a ampliação da SE 500/230 kV Pau Ferro e a instalação de equipamentos nas outras subestações envolvidas.

No caso dos ramais de seccionamento da LT 500 kV Angelim II – Recife II, por uma extensão de aproximadamente 33 km, a faixa de servidão será compartilhada com a faixa da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro.

## **8.0**

### **Análise Integrada**

Em atendimento ao Termo de Referência, as análises integrativas de cada meio e que caracterizam a área de influência do empreendimento de forma global, são apresentadas nas respectivas seções. Esta análise contém a interação dos itens, de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico.

No prognóstico são explicitadas as relações de dependência e de sinergia entre os fatores ambientais, com objetivo de compreender a estrutura e a dinâmica ambiental das áreas de influência do empreendimento, considerando também os projetos implantados e futuros. Esta análise teve como objetivo fornecer dados para avaliar a qualidade ambiental futura da região.

A **Figura 8.0.a**, incluída seguir, apresenta os pontos notáveis dos meios biótico, físico e socioeconômico.

## **9.0**

### **Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais**

#### **9.1**

##### **Referencial Metodológico Geral**

A metodologia de análise de impacto ambiental desenvolvida nesta Seção tem por objetivo viabilizar uma avaliação detalhada do impacto resultante em cada componente ambiental da área de influência do Sistema de Transmissão proposto, que compreende: LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, LT 230 kV Garanhuns – Angelim I e a SE 500/230 kV Garanhuns.

Os componentes ambientais em questão são os elementos principais dos meios físico, biótico e antrópico, como terrenos, recursos hídricos, ar, vegetação, fauna, infraestrutura física, social e viária, estrutura urbana, atividades econômicas, qualidade de vida da população, finanças públicas e patrimônio histórico, cultural e arqueológico e paleontológico.

Entende-se como impacto resultante o efeito final sobre cada componente ambiental afetado, após a ocorrência de todas as ações impactantes e a aplicação ou implementação de todas as medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias propostas para a implantação das linhas de transmissão e da subestação.

O ponto de partida desta análise é a identificação das ações impactantes e dos impactos potencialmente decorrentes sobre cada um dos componentes ambientais em estudo. Impacto potencialmente decorrente é aquele que pode vir a ser induzido pelas ações identificadas, diferindo, portanto, de impacto resultante, que é o impacto residual após a adoção das medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias.

As ações impactantes são separadas em três grupos:

- Ações na fase de planejamento;
- Ações na fase de implantação;
- Ações na fase de operação.

Os componentes ambientais, por sua vez, são classificados em três grupos:

- Componentes do meio físico;
- Componentes do meio biótico;
- Componentes do meio socioeconômico.

A análise utiliza uma Matriz de Interação para a identificação de impactos ambientais, que consiste, basicamente, no cruzamento entre as ações potencialmente impactantes da implantação do Sistema de Transmissão e os componentes ambientais passíveis de serem afetados pelo mesmo.

Trata-se de uma adaptação do procedimento inicialmente desenvolvido por Leopold *et al* (1971), aqui utilizado exclusivamente para a identificação de impactos potencialmente decorrentes. Para tanto, é feita a divisão das ações impactantes em grupos mais ou menos isolados, e realizada uma averiguação exaustiva das interações entre estes grupos e os componentes ambientais. Cada célula da matriz gerada é analisada individualmente, de forma a constituir uma lista de verificação (*check-list*) abrangente. O resultado permite a visualização geral dos impactos de possível ocorrência, sem levar em conta a aplicação das medidas propostas.

A Matriz de Interação de Ações Impactantes por Componentes Ambientais, ou Matriz de Impactos, é um instrumento adequado para compreensão detalhada das relações de interdependência entre **ações** e **componentes ambientais**, e que propicia uma base metodológica para a identificação geral de todos os impactos decorrentes da

implantação e operação do empreendimento. Entretanto, ela não identifica as relações de interdependência que existem entre os impactos.

Essas relações de interdependência são diversas e complexas, sendo possível discriminar impactos indutores e impactos induzidos. Por exemplo, o assoreamento de um curso d'água pressupõe, necessariamente, a ocorrência de processos erosivos a montante. Da mesma forma, a degradação de vegetação ciliar pode ser uma consequência do assoreamento, e assim sucessivamente.

A compreensão das relações de interdependência entre impactos é fundamental para uma visão sistêmica das consequências da inserção do empreendimento no ambiente. Essa visão sistêmica é, por sua vez, um dos elementos de base necessários para a formulação de programas de prevenção, controle e mitigação de impacto ambiental com a abrangência funcional requerida a cada situação, e permite, com uma visão estratégica coerente, priorizar o ataque às fontes (impactos indutores), sem descuidar das ações corretivas e/ou compensatórias.

Uma técnica comumente incorporada às diversas metodologias existentes de análise das relações de interdependência entre impactos consiste na elaboração de redes de interação ou fluxogramas funcionais, representando as principais cadeias de causalidade entre impactos inter-relacionados. Essa técnica, apesar de adequada para a representação de algumas cadeias (em especial, aquelas que se referem exclusivamente a componentes ambientais do meio físico, nos quais existe uma relativa linearidade causal), mostra-se inadequada para a descrição de cadeias envolvendo componentes do meio socioeconômico e/ou biótico.

Nesses casos, a visão ecossistêmica consolidada a partir dos anos 1960 e as teorias analíticas desenvolvidas a partir dela, têm demonstrado inúmeras vezes que não é válido aplicar o conceito de causalidade linear, sendo necessário substituí-lo por um conceito de causalidade cíclica. É pertinente registrar, neste contexto, o trabalho pioneiro desenvolvido por Ludwig von Bertalanffy, em *Teoria Geral de Sistemas* (1968), particularmente nos pontos em que o autor se refere à separação conceitual e epistemológica entre “sistemas fechados” (meio físico) e “sistemas abertos” (meios socioeconômico e biótico).

A utilização dessa abordagem conceitual e epistemológica é indispensável para a compreensão das inter-relações entre impactos que interferem no meio socioeconômico e/ou biótico. Não é válido, por exemplo, assumir que se viaje mais rápido para gastar menos tempo viajando (causalidade linear), pois estatísticas históricas demonstram que, quanto mais rápido for possível viajar, mais tempo as pessoas dedicam às viagens. A velocidade cria distâncias (causalidade cíclica).

A utilização de fluxogramas funcionais para a identificação e representação desses tipos de inter-relações é inadequada, principalmente porque o fluxograma tem um claro viés linear. Ele admite a representação de situações cíclicas mediante o uso de uma linha de retorno (*feedback loop*), mas esse recurso tem efeito didático somente quando as linhas de retorno são limitadas, perdendo efetividade quando elas existem em quantidade igual

ou similar às linhas de causa/efeito, tradicionalmente representadas no sentido esquerda/direita.

Outras tentativas de representação de fluxogramas funcionais de inter-relações entre impactos foram desenvolvidas por Howard Odum, a partir de 1971, e consolidadas em 1976 (ODUM, 1976), tendo servido de base para alguns trabalhos que utilizaram redes de interação na avaliação de impactos ambientais (GILLILAND & RISSER, 1977). Apesar de representar um avanço considerável sobre o fluxograma convencional, quando aplicadas à avaliação de relações ecossistêmicas, as técnicas baseadas na simbologia desenvolvida por Odum não representam adequadamente situações de grande interdependência com predominância de vetores antrópicos. De fato, um fluxograma funcional em que existem relações de causalidade cíclica entre a maior parte dos blocos interligados torna-se inevitavelmente ineficaz e confuso.

Em virtude do exposto, a técnica utilizada no presente EIA para a identificação, análise e representação das inter-relações entre impactos, é a análise conjunta dos impactos por componente ambiental, em que a inter-relação entre todos os impactos resultantes é consolidada de maneira integrada. A ênfase desta análise é dada na compreensão mais global e sistêmica entre subgrupos afins de impactos, em uma abordagem que permita a formulação de programas de controle e mitigação de impacto com visão estratégica.

A partir da compreensão dos impactos potenciais, e utilizando-se uma Matriz de Interação entre Ações Impactantes e Componentes Ambientais, formulam-se as medidas ambientais, que podem ser genericamente classificadas como preventivas, mitigadoras ou compensatórias (ver **Seção 11.0**).

O conjunto de Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias proposto é estruturado em Programas Ambientais. A formulação de cada programa obedece a critérios de gestão da implantação das LTs e da SE, de modo a permitir a separação das medidas por etapa de implantação e pelos respectivos responsáveis pela execução.

Medida preventiva refere-se a toda ação planejada de forma a garantir que os impactos potenciais previamente identificados possam ser evitados. Medidas mitigadoras são aquelas que visam à minimização da intensidade dos impactos identificados. Portanto, as medidas preventivas e mitigadoras tendem a ser incorporadas às práticas de engenharia correntes, muitas vezes tornando-se normas técnicas ou exigências da legislação. Entretanto, a garantia de que as obras sejam executadas seguindo estas medidas é dada pelos compromissos assumidos pelo EIA e pela fiscalização posterior. Medidas compensatórias referem-se a formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis, como, por exemplo, a supressão de vegetação no local de implantação das torres e a abertura de caminhos de acesso às obras.

Os Programas Ambientais propostos para o Sistema de Transmissão em estudo são agrupados em três fases: planejamento, implantação e operação.

De forma a garantir que todos os impactos da implantação e operação do empreendimento sejam abrangidos pelas medidas preventivas, mitigadoras ou

compensatórias propostas, e permitir também uma visão global e sintética dos Programas Ambientais, é elaborada uma matriz de verificação, ou Matriz de Cruzamento de Impactos por Medidas. Essa matriz associa os impactos potenciais às medidas propostas, permitindo, por meio da análise de cada célula gerada, a verificação de que todos os impactos identificados serão objeto de alguma forma de prevenção, mitigação ou compensação.

A etapa seguinte do processo de avaliação ambiental de implantação e operação do empreendimento consiste na análise de todos os impactos incidentes sobre cada componente ambiental afetado, conjuntamente a todas as medidas propostas com relação a ele, de maneira a se obter uma visão integrada dos impactos resultantes no componente. Essa análise inclui a avaliação de alguns atributos individuais de cada impacto, incluindo natureza, importância, magnitude, duração, reversibilidade, temporalidade, abrangência e probabilidade, resultando em um balanço consolidado de ganhos e perdas ambientais segundo cada componente ambiental afetado.

Por fim, dois aspectos fundamentais da metodologia adotada devem ser ressaltados. Em primeiro lugar, conforme mencionado anteriormente, o objetivo da avaliação detalhada de impactos é qualificar e quantificar (quando possível) o impacto resultante, ou seja, aquele que deverá de fato se materializar, mesmo após a efetiva implantação das medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias preconizadas.

Em segundo lugar, a avaliação enfatiza o impacto resultante por componente ambiental afetado (como recursos hídricos superficiais, vegetação, estrutura urbana), e não a análise individual de cada impacto específico. Assim, a diretriz metodológica adotada prioriza uma avaliação holística do balanço ambiental da implantação das LTs e da SE em relação a cada um dos componentes ambientais afetados, consolidando a quantificação de ganhos e/ou perdas ambientais com base no cruzamento entre as ações impactantes, os impactos potencialmente decorrentes e todas as medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias propostas.

Finalmente, a conclusão do EIA (**Seção 13.0**) apresenta o balanço ambiental geral da implantação do empreendimento, consolidando o resultado das avaliações desenvolvidas para cada componente ambiental afetado.

## 9.2

### **Identificação de Ações Impactantes**

As ações impactantes que deverão ocorrer devido à implantação e operação das LTs e da SE são descritas a seguir. Cabe registrar que essas ações incluem todas as tarefas e serviços que são considerados parte indissociável da implantação do empreendimento. Foram excluídos, no entanto, os serviços de natureza opcional e/ou complementar, e que, no contexto do presente EIA, são tratados como medidas mitigadoras e/ou compensatórias. A **Matriz 9.2.a**, apresentada ao final desta Seção, apresenta o cruzamento das ações impactantes pelos componentes ambientais.

## **A – Ações Impactantes da fase de implantação**

### **A.1 - Fase de planejamento**

#### A.1.01

##### Divulgação das obras de implantação do empreendimento

Esta ação inclui todas as atividades referentes à divulgação das obras de implantação do Sistema de Transmissão proposto, envolvendo manifestações oficiais de autoridades, notícias veiculadas pela mídia ou contatos estabelecidos na região pelo empreendedor ou representantes. A repercussão das notícias vinculadas à obra gera expectativas em relação a potenciais mudanças no padrão de uso do solo em áreas da faixa de servidão ou entorno imediato e em relação à valoração das terras interceptadas pelas LTs. Além disso, há expectativa quanto aos valores indenizatórios a serem estabelecidos para a futura faixa de servidão.

#### A.1.02

##### Estruturação operacional inicial

Em termos globais, esta ação incorpora todas as atividades preliminares às obras propriamente ditas, desde as etapas básicas de levantamentos cadastrais, topográficos, entre outros, até a colocação de placas da obra, marcações preliminares no perímetro da área diretamente afetada, negociações com proprietários de áreas de apoio, e atividades similares.

Dentre essas atividades destacam-se as interferências diretas na área de intervenção, necessárias para o desenvolvimento do Projeto Executivo, especialmente os levantamentos topográficos que implicam na abertura de uma picada na vegetação atravessada pelo eixo do traçado das LTs e ao longo de toda a extensão da mesma.

Os impactos relacionados a esta ação correspondem ao desbaste e corte de vegetação, necessários para a abertura da picada. Para estes serviços, o IBAMA emitiu o Ofício N° 641/2012, em 08 de março de 2012, através do qual autoriza a abertura de picada ao longo do eixo das LTs, com largura máxima de 0,8 metros.

As condições específicas da Autorização de Abertura de Picada serão atendidas em até 30 dias após a conclusão dos serviços topográficos, conforme recomendado pelo IBAMA.

### **A.2 - Fase de preparação para as obras**

#### A.2.01

##### Recrutamento e contratação de mão-de-obra

Envolve a seleção e contratação de funcionários (mão-de-obra direta) para a obra. Essa ação é considerada isoladamente devido à sua relevância como vetor de impacto, consistente, no caso, na geração de empregos e massa salarial correspondente.

Conforme informado na **Seção 3.0**, está prevista a contratação de 2.000 funcionários nos meses de pico das obras, além de postos indiretos que podem ser gerados na fase de implantação do Sistema de Transmissão. Uma parte desta mão-de-obra é especializada, e não será recrutada localmente. Entretanto, parte da mão-de-obra necessária, predominantemente não-qualificada, deverá ser recrutada nos centros urbanos próximos aos traçados das LTs. Embora represente um número relativamente reduzido de novos postos quando comparado ao mercado de trabalho regional, representa um impacto positivo para as comunidades diretamente beneficiadas.

#### A.2.02

##### Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias

A implantação dos canteiros de obras e alojamentos para apoio à implantação das LTs e da SE Garanhuns é uma ação comum a obras deste porte, cujo potencial impactante é normalmente proporcional às dimensões do canteiro e ao número de pessoas envolvidas.

A abrangência desta ação geralmente está circunscrita à geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários pelo contingente humano presente na área, assim como à geração de efluentes contaminados com óleo ou outras substâncias oriundas das atividades de lavagem, limpeza e lubrificação de equipamentos e veículos. Sua relação com o meio ambiente se dá através da possibilidade de contaminação do solo ou dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, e também através da ressuspensão de poeira associada à implantação e operação do canteiro.

Além disso, a instalação dos canteiros pode requerer ações de terraplenagem, com os consequentes impactos sobre solo, liberação de material sólido fino com possibilidade de carreamento na direção de cursos d'água próximos e assoreamento, ressuspensão de poeira, emissão de ruídos e gases de combustão, além de possíveis vazamentos de óleos e graxas do maquinário envolvido, os quais poderão, por sua vez, atingir solos, águas superficiais e sub-superficiais.

Uma série de medidas preventivas incorporadas à implantação do canteiro, entretanto, deverá reduzir esse potencial a níveis mínimos, podendo-se destacar o uso de fossas sépticas e sumidouro, de acordo com a Norma ABNT NBR 7.229/93 (Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos), a disposição adequada do lixo gerado e a implantação de dispositivos de separação água/óleo e de filtros para os efluentes de limpeza de veículos e equipamentos.

No caso do empreendimento em questão, o concreto a ser utilizado nas obras será adquirido em usinas dos municípios atravessados e transportado para o local de aplicação através de caminhões betoneira. Além disso, a manutenção dos veículos e equipamentos será realizada em postos de combustíveis e oficinas mecânicas da região.

A implantação das áreas de apoio, tanto relacionadas aos canteiros de obras quanto a possíveis áreas de empréstimo e bota-fora, também podem envolver a supressão de vegetação e procedimentos de regularização do terreno com movimentação de material. Estas intervenções podem induzir a processos de erosão e conseqüente deterioração das drenagens e sua biodiversidade. Conforme mencionado, sempre que possível estas áreas serão instaladas em áreas antropizadas e, em terrenos planos e com menor fragilidade física, a fim de evitar a supressão de vegetação nativa e a necessidade de execução de cortes e aterros.

### A.2.03

#### Negociação com os proprietários e liberação da faixa de servidão

As negociações necessárias para a liberação da faixa de servidão envolverão as seguintes atividades:

- Definição da faixa de Servidão de Passagem;
- Cadastro topográfico e de propriedades junto a cartórios de registro de imóveis, ou outros pertinentes;
- Pesquisa sobre valores imobiliários de mercado na região;
- Avaliação das indenizações junto aos proprietários;
- Acordo com os proprietários ou, em caso de litígio, Ação Judicial;
- Emissão de Decreto de Utilidade Pública (DUP);
- Registro de escritura pública de Servidão de Passagem por propriedade, no caso de terrenos titulados, em que constem as restrições de uso e ocupação do solo na área delimitada, ou assinatura de Contrato Particular de Servidão, nos demais casos.

Neste caso, a ação impactante a ser considerada refere-se à interferência nas atividades agrícolas ou na ocupação urbana existente no local definido para a faixa de servidão, no período entre o início das negociações e a efetiva concretização do acordo indenizatório. Este impacto pode ser mitigado através da interação com a comunidade envolvida nas atividades previstas para as obras de implantação das LTs e da SE Garanhuns, permitindo um planejamento por parte dos proprietários, e do pagamento de indenização devida.

## **A.3 - Fase de execução das obras**

### A.3.01

#### Remoção da vegetação e limpeza do terreno

O início do procedimento construtivo se faz através da remoção da cobertura vegetal que sofrerá interferência direta ao longo do traçado das LTs, mais especificamente nas praças de torres, na faixa para lançamento de cabos e nos caminhos de acessos. A supressão de vegetação e a limpeza do terreno são atividades que consistem no corte de árvores e arbustos de qualquer porte, na roçada, na remoção de tocos com diâmetro de até 30,0 cm, de galhos, de emaranhados de raízes e do solo envolvente, do capim e da camada de solo com matéria orgânica até a espessura de 20,0 cm. O destocamento,

realizado apenas nos caminhos de acesso, compreende as operações de escavação e remoção total de tocos de árvores com diâmetro superior a 30,0 cm e de raízes.

As ações envolvidas implicam em impactos sobre a vegetação a ser removida, além de impactos sobre a vegetação e fauna remanescente em áreas lindeiras, afetadas pela interferência na conformação original do *habitat* e pela movimentação de operários, equipamentos e material resultante (troncos e galhada). Os procedimentos detalhados para o desmatamento e a disposição do material vegetal retirado deverão garantir a minimização do impacto, restringindo-o às faixas autorizadas.

A desobstrução da faixa de servidão, de forma a permitir a implantação, operação e manutenção das linhas de transmissão, envolverá uma faixa com a largura mínima necessária para a execução dos serviços. Além disso, nas travessias de fragmentos de vegetação da Mata Atlântica não está prevista intervenção. Nestes trechos, o lançamento de cabos será realizado com o uso de helicópteros.

Na fase de operação das LTs será permitida a recuperação da vegetação na faixa no eixo da servidão, de forma que alcance uma altura tal que não coloque em risco as LTs e seus componentes.

Com o detalhamento do projeto será definida a localização das torres, o que possibilitará a quantificação da vegetação a ser suprimida, e de eventuais intervenções em APP.

A área a ser ocupada pelas torres será de 900,0 m<sup>2</sup> (30 x 30 m) para as torres autoportantes e de 3.600,0 m<sup>2</sup> (60 x 60 m) para as torres estaiadas.

A remoção da vegetação e a limpeza do terreno possibilitarão a exposição de solos, o que, de acordo com as suas suscetibilidades, poderá induzir a instalação de processos erosivos laminares e lineares, principalmente se estas ações forem conduzidas durante o período de chuvas. Estes processos poderão, ainda, conduzir a assoreamento de corpos d'água próximos e, eventualmente, afetar a vida aquática e a vegetação ciliar.

Além disso, a movimentação de máquinas no local poderá gerar emissões atmosféricas e acarretar, no caso de vazamentos, a contaminação do solo e águas superficiais e sub-superficiais por óleos e graxas, os quais eventualmente poderão acometer as águas superficiais.

### A.3.02

#### Abertura de caminhos de serviço

Os caminhos de serviço englobarão tanto as vias especialmente construídas como aquelas pertencentes à rede viária existente, a serem utilizadas para o trânsito de equipamentos e veículos a serviço das obras. Uma parte destes acessos deverá ter caráter provisório, enquanto outros terão caráter definitivo, compondo a rede de acessos implantados na faixa de servidão para utilização na etapa de operação do Sistema de Transmissão. Os acessos não serão pavimentados.

A execução destes acessos envolve ações de terraplenagem, com os consequentes impactos sobre solo, liberação de material sólido fino com possibilidade de carreamento na direção de cursos d'água próximos e assoreamento, ressuspensão de poeira, emissão de ruídos e gases de combustão, além de possíveis vazamentos de óleos e graxas do maquinário envolvido na abertura de caminhos de serviço, os quais poderão, por sua vez, atingir solos, águas superficiais e sub-superficiais.

A sua execução será pautada por medidas de controle ambiental, de forma a assegurar a mitigação destes impactos e a partir da análise dos terrenos de menor fragilidade para a sua locação, visto que os novos caminhos podem facilitar o escoamento superficial concentrado e conduzir à instalação de processos lineares intensos.

É importante salientar que, no caso das LTs em questão, toda a extensão do traçado apresenta entorno bem servido de acessos existentes.

### A.3.03

#### Fluxos de veículos, materiais, equipamentos e trabalhadores para as frentes de obra

Esta ação engloba o transporte dos materiais, equipamentos e pessoal, necessários para a construção das LTs, relacionados aos seguintes serviços:

- Escavação das fundações;
- Transporte de ferragens;
- Transporte e lançamento de concreto adquirido das usinas de concreto da região;
- Transporte das peças da estrutura metálica das torres;
- Transporte dos cabos;
- Equipamentos para lançamento e fixação dos cabos condutores.

Ressalta-se, nesse caso, que os fluxos serão difusos, sem concentrações de veículos e equipamentos devido ao caráter linear das obras. Além disso, deve ser considerado o curto período a ser utilizado para a construção das torres e a sobreposição dos fluxos de cada etapa, diminuindo o potencial impactante dessa ação que atinge, sobretudo, a população usuária das vias utilizadas ou a população residente nas proximidades do trecho diretamente afetado.

A movimentação de veículos também possibilita ressuspensão de poeira e liberação de material sólido dos terrenos, os quais podem ser carreados para corpos d'água superficiais, além de ruídos, emissões atmosféricas e possíveis vazamentos de óleos, graxas e outros combustíveis, os quais, por sua vez, podem atingir solos, águas superficiais e/ou subterrâneas.

### A.3.04

#### Execução das fundações

Os procedimentos para execução das fundações foram definidos na Seção 3.0. A escavação das fundações das torres implica na movimentação de terra no local de implantação das mesmas. Os volumes de escavação são relativamente reduzidos, com

previsão de reaproveitamento do material e espalhamento do excedente na própria faixa de servidão, visando à eliminação da necessidade de bota-fora.

Em termos de potencial impactante, esta ação envolve aspectos relativos à emissão de ruído, ressuspensão de poeira e liberação de material sólido fino com possibilidade de carreamento em direção a cursos d'água, e possíveis vazamentos de óleos, graxas e/ou outros combustíveis, provenientes do maquinário envolvido com a execução das fundações.

#### A.3.05

##### Montagem das torres

As estruturas metálicas das torres serão montadas, peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem preparadas ao longo da faixa de servidão. As ações impactantes referem-se à emissão de ruído durante atividades de içamento e montagem das peças. Devem ser consideradas também as emissões dos equipamentos utilizados, tais como caminhões e guindaste.

Considerando os componentes do meio antrópico, esta ação está associada ao risco de ocorrência de acidentes, podendo aumentar a demanda por serviços de saúde dos municípios da AII.

#### A.3.06

##### Lançamento dos cabos

Para a atividade de lançamento dos cabos condutores, as torres deverão estar aterradas e os para-raios montados conforme os procedimentos indicados na **Seção 3.0**.

O lançamento dos cabos será feito com a utilização dos equipamentos *puller* e tensionador, somente na faixa de lançamento, ou seja, na faixa central da servidão com a largura mínima necessária à execução dos serviços, de forma a evitar intervenções em áreas adicionais. Em alguns trechos, os cabos serão lançados com a utilização de helicópteros, de forma a evitar interferência com vegetação da Mata Atlântica.

Similarmente às ações impactantes descritas na A.3.05, os impactos referem-se principalmente à emissão de ruído. Entretanto, no processo de lançamento dos cabos, principalmente sobre travessias de rodovias, cursos d'água e outras interferências, deverão ser adotados procedimentos especiais visando à minimização dos impactos.

#### A.3.07

##### Operação das áreas de apoio

A ação engloba a operação do refeitório e das áreas administrativas, incluindo os sistemas de coleta e disposição final dos efluentes a serem gerados e a geração de resíduos sólidos nos canteiros.

Além dos canteiros principais, a serem instalados em Garanhuns e Caruaru, serão

instalados canteiros de apoio em pontos estratégicos para o atendimento às necessidades dos trabalhadores e às necessidades para a construção do empreendimento. Os prováveis locais para implantação desses apoios são os municípios de Campina Grande, Carpina, Itaíba e Jatobá.

A localização exata dos canteiros não está definida nessa fase do estudo, e ficará ao encargo da construtora. O local de cada equipamento do canteiro, será definido pelo projeto executivo, junto com as instalações de obra.

Ressalta-se, novamente, que a manutenção dos veículos e equipamentos a serviço das obras será realizada em postos

#### **A.4 - Fase de desativação das obras**

##### A.4.01

##### Desativação de acessos e instalações provisórias

Os procedimentos de desativação referem-se às ações de desmobilização da mão-de-obra e restituição das áreas diretamente afetadas pelas obras, incluindo os acessos abertos para comunicação das frentes de obra que não serão mais utilizados.

Ao final da fase de implantação das LTs e da SE 500/230 kV Garanhuns, a mão-de-obra especificamente contratada passará a ser gradativamente desmobilizada e dispensada, restando apenas os funcionários necessários para finalização dos trabalhos e início da fase de operação.

Também haverá desativação e/ou interdição dos acessos de serviço, dos desvios provisórios e a restituição das condições normais de trafegabilidade nas vias afetadas, incluindo a remoção de toda a sinalização provisória.

Esta ação também inclui as atividades necessárias para a remoção de canteiros de obra e demais instalações provisórias que tenham sido implantadas durante as obras, incluindo-se a limpeza geral das áreas afetadas e restituição/recuperação dos acessos.

#### **B - Fase de operação**

##### B.01

##### Operação do Sistema de Transmissão

A operação do empreendimento objeto deste EIA é fruto das necessidades descritas na **Seção 3.1**, sendo que o potencial impactante está associado aos benefícios gerados pela operação do Sistema de Transmissão, que proporcionará adequadas condições de atendimento elétrico aos estados de Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte no horizonte do ano de 2022. Além disso, a operação da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, especificamente, possibilitará o escoamento da energia gerada pelos parques eólicos da região, o que representará um reforço no sistema de transmissão existente.

## B.02

### Manutenção rotineira e reparação emergencial do sistema

As ações de conservação rotineira incluem um conjunto de obras e serviços a serem executados periodicamente, de forma preventiva, ou emergencialmente, de forma corretiva.

A ação de manutenção de rotina engloba um conjunto de serviços executados permanentemente, com o objetivo de garantir a integridade das estruturas físicas e o bom desempenho operacional do sistema. Entre as atividades de conservação rotineira preventiva merecem destaque as atividades de corte e poda seletiva da vegetação na faixa de servidão e a inspeção de torres e cabos e de sinalizações e estruturas de segurança.

As atividades de reparação emergencial incluem o atendimento a acidentes casuais envolvendo o comprometimento de estruturas físicas ou operacionais do sistema, ocasionados, principalmente, por rompimento dos cabos condutores ou queda de torres, provocados por eventos naturais, como tempestades ou fortes rajadas de ventos. Ainda quanto às atividades corretivas, pode ser citada a recuperação de feições erosivas na faixa de servidão, as quais podem eventualmente carrear sólidos para os corpos d'água lindeiros.

Tanto para as ações rotineiras quanto para as emergências serão empregados veículos que geram emissões atmosféricas e, eventualmente, ruídos, ressuspensão de material particulado e vazamentos de combustíveis que podem afetar solos, corpos d'água superficiais e sub-superficiais.

**Matriz 9.2.a**

**Interação de Ações Impactantes por Componentes Impactáveis**

Ações com potencial impactante / Componentes impactáveis	C1. Meio Físico				C2. Meio Biótico		C3. Meio Antrópico				
	C.1.01 Recursos hídricos superficiais	C.1.02 Águas Subterrâneas	C.1.03 Solos	C.1.04 Ar	C.2.01 Vegetação	C.2.02 Fauna	C.3.01 Infraestrutura Local	C.3.02 Atividades Econômicas e Finanças Públicas	C.3.03 Qualidade de Vida da População	C.3.04 Patrimônio Cultural, Arqueológico, Paleontológico e Espeleológico	C.3.05 Áreas legalmente Protegidas e Comunidades Tradicionais
<b>A.1 Fase de Planejamento</b>											
A.1.01 Divulgação das Obras de Implantação									9.06		11.01
A.1.02 Estruturação Operacional Inicial								8.02, 8.06	9.06		
<b>A.2 Fase de Preparação para as Obras</b>											
A.2.01 Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra								8.02	9.06, 9.07, 9.09		11.01
A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias	1.01, 1.02, 1.03	2.01	3.01, 3.02	4.01, 4.02	5.01	6.01, 6.03	7.02, 7.04, 7.06	8.06	9.02, 9.04, 9.06, 9.08, 9.10		11.01
A.2.03 Negociação com os Proprietários e Liberação da Faixa de Servidão								8.01, 8.04, 8.05	9.06		11.01, 11.02
<b>A.3 Fase de Execução das Obras</b>											
A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno	1.01, 1.02		3.01	4.01, 4.02	5.01	6.01, 6.03		8.01, 8.04, 8.05	9.01, 9.02, 9.04, 9.08,	10.01	11.02
A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço	1.01, 1.02, 1.03		3.01	4.01, 4.02	5.01	6.01, 6.03	7.02, 7.03	8.01, 8.04, 8.05	9.01, 9.02, 9.04, 9.08,	10.01	11.01, 11.02
A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra	1.03			4.01, 4.02		6.01, 6.03	7.02		9.02, 9.04, 9.06		11.01
A.3.04 Execução das Fundações	1.01, 1.02	2.01	3.01, 3.02	4.01, 4.02		6.01, 6.03			9.02, 9.04, 9.08	10.01	
A.3.05 Montagem das Torres	1.03					6.01, 6.03	7.06		9.02, 9.04, 9.08		
A.3.06 Lançamento dos Cabos	1.03			4.02	5.01	6.01, 6.03	7.01, 7.06		9.02, 9.08		
A.3.07 Operação das Áreas de Apoio	1.03	2.01	3.02	4.02		6.01, 6.03	7.02, 7.04	8.06	9.02, 9.04, 9.06, 9.08		
<b>A.4 Fase de Desativação das Obras</b>											
A.4.01 Desativação de Acessos e Instalações Provisórias	1.01, 1.02, 1.03		3.01	4.01		6.01, 6.03	7.02		9.04		
<b>B Fase de Operação</b>											
B.01 Operação do Sistema de Transmissão	1.03	2.01	3.02			6.02	7.05, 7.06	8.05, 8.06	9.03, 9.05		
B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema	1.03				5.02	6.02		8.03	9.03, 9.06, 9.07, 9.08		11.01
<b>Meio Físico</b> <b>1. Recursos Hídricos Superficiais</b> 1.01 - Aumento da turbidez dos cursos d'água 1.02 - Assoreamento dos cursos d'água 1.03 - Alteração do risco de contaminação das drenagens  <b>2. Recursos Hídricos Subterrâneos</b> 2.01 - Alteração do risco de contaminação de águas subterrâneas  <b>3. Solo</b> 3.01 - Alteração do relevo, instabilidade de encostas e indução de processos erosivos 3.02 - Alteração do risco de contaminação do solo  <b>4. Qualidade do ar</b> 4.01 - Ressuspensão de poeira 4.02 - Alteração na qualidade do ar por emissões atmosféricas de fontes móveis						<b>8. Atividades Econômicas e Finanças Públicas</b> 8.01 - Perda de produção agrícola 8.02 - Geração de empregos diretos e indiretos durante a construção 8.03 - Geração de empregos diretos e indiretos durante a operação 8.04 - Interferência com direitos minerários já concedidos ou em concessão 8.05 - Imposição de faixa de restrição à ocupação do solo 8.06 - Aumento do nível de arrecadação pública  <b>9. Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</b> 9.01 - Relocação de moradias, atividades econômicas e benfeitorias 9.02 - Geração de ruído durante a construção 9.03 - Geração de ruído durante a operação 9.04 - Alterações na paisagem 9.05 - Efeitos induzidos por campos eletromagnéticos 9.06 - Aumento do consumo de bens e serviços em comunidades lindeiras 9.07 - Risco de conflito entre a mão-de-obra contratada e a população local 9.08 - Risco de acidentes de trabalho 9.09 - Aumento na demanda por infraestrutura de saúde durante a construção 9.10 - Risco de introdução de doenças contagiosas durante a construção  <b>10. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e Ocorrências Paleontológicas</b> 10.01 - Risco de danos ao patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paleontológico  <b>11. Áreas protegidas e populações tradicionais</b> 11.01 - Aumento do Risco de Interferência com comunidades tradicionais 11.02 - Aumento do Risco de Interferência sobre áreas legalmente protegidas					
<b>Meio Biótico</b> <b>5. Vegetação</b> 5.01 - Redução da Cobertura Vegetal 5.02 - Inibição da regeneração espontânea na faixa de servidão  <b>6. Fauna</b> 6.01 - Alteração nos habitats naturais e afugentamento de fauna durante a construção 6.02 - Aumento do risco de acidentes com avifauna durante a operação 6.03 - Risco de aumento da caça durante as obras											
<b>Meio Socioeconômico</b> <b>7. Infraestrutura Local</b> 7.01 - Desvios e/ou interrupções de tráfego para travessia de rodovias, ferrovias ou vias locais 7.02 - Utilização de rodovias ou vias locais por veículos a serviço das obras 7.03 - Melhoria de vias existentes 7.04 - Apropriação da Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos 7.05 - Aumento da Oferta de Energia e Reforço no Sistema de Transmissão 7.06 - Interferência com Planos de Expansão de Redes de Infraestrutura Urbana											

### 9.3

#### Identificação de Componentes Ambientais Passíveis de Impacto

Os componentes ambientais passíveis de serem afetados pelas ações descritas anteriormente são:

#### C.1 Componentes do Meio Físico

##### C.1.01

##### Recursos hídricos superficiais

###### *Fase de implantação*

O potencial de impacto das drenagens está associado a dois aspectos principais:

- Deterioração do padrão da drenagem superficial devido ao aumento do aporte de sedimentos, com conseqüente assoreamento dos canais provocando alteração da dinâmica fluvial;
- Deterioração da qualidade da água por alteração de parâmetros físicos (quantidade de sólidos suspensos, aumento de turbidez) e/ou de parâmetros químicos (óleos, graxas, combustíveis e efluentes orgânicos derivados dos equipamentos e/ou áreas de apoio).

Na atual fase do projeto das linhas de transmissão (projeto básico), ainda não foi definido o posicionamento das torres. No detalhamento do projeto se evitará ao máximo a locação de torres em APPs.

Considerando que as atividades envolvendo movimentação de terra nas áreas lindeiras aos cursos d'água deverão ser restritas, a possibilidade do carreamento de materiais sólidos deverá ser reduzida. Entretanto, caso ocorra, os aspectos a serem afetados mais diretamente são a qualidade das águas, pelo aumento de turbidez, e o regime hídrico, pela possibilidade de assoreamento.

Em qualquer caso, a abrangência do impacto é restrita aos pontos de intervenção e um pouco a jusante dos mesmos, permanecendo no âmbito da Área de Influência Direta.

###### *Fase de operação*

Na fase de operação, não se espera a ocorrência de qualquer impacto sobre os recursos hídricos, com exceção da possibilidade remota de contaminação de corpos d'água por lubrificantes ou combustíveis dos veículos utilizados durante a manutenção das LTs, ou ainda, carreamento de materiais sólidos a partir de áreas da faixa de servidão, que porventura, desenvolvam processos erosivos. Neste caso, trata-se de intervenção pontual, de baixo impacto.

### C.1.02

#### Águas subterrâneas

##### *Fase de implantação*

A suscetibilidade dos aquíferos às atividades de implantação das LTs e da SE é baixa e está associada à eventual contaminação do lençol freático por compostos orgânicos provenientes dos efluentes da infraestrutura de saneamento das áreas de apoio ou por componentes inorgânicos derivados de vazamentos de equipamentos (óleos e combustíveis).

Pode ocorrer, ainda, uma interferência direta decorrente da escavação das fundações. Entretanto, destaca-se que o risco de contaminação é mínimo, já que não serão utilizados fluidos de perfuração ou rebaixamento do nível d'água através de bombeamento, estando este risco associado somente à possibilidade de vazamento de efluentes dos maquinários utilizados para a implantação das LTs e da SE, como destacado acima.

##### *Fase de operação*

Os recursos hídricos subterrâneos não são passíveis de impacto na fase de operação das LTs.

### C.1.03

#### Solos

##### *Fase de implantação*

O impacto das obras de implantação das LTs e da SE sobre os solos pode ocorrer, na fase de implantação, a partir da possibilidade de alterações da superfície do terreno e instauração de processos de erosão pela ação da água pluvial. A duração desses eventos, somada aos procedimentos construtivos a serem adotados e à ocorrência de fenômenos climáticos, definirá a extensão dos impactos decorrentes.

Em todos os casos, principalmente relacionado às intervenções que podem induzir ou intensificar os processos erosivos, deve-se considerar as fragilidades naturais do terreno. A análise dos processos de dinâmica superficial permite visualizar as fragilidades dos terrenos em decorrência dos usos atuais, e fazer prognósticos a respeito da forma como os mesmos se comportarão quando alterados pela movimentação de terra.

A dinâmica superficial associada a cada tipo de material encontrado na AID é analisada na **Tabela 9.3.a**, onde é possível observar que todos os tipos de relevo existentes na AID estão sujeitos à ocorrência de processos de degradação por erosão pluvial, sendo que a intensidade do processo depende, além da própria fragilidade dos terrenos, da intensidade das intervenções e das concepções construtivas do projeto.

Assim, a identificação dos diferentes terrenos possibilita, sempre que possível, o direcionamento de algumas intervenções para as áreas que possuem menores fragilidades. Da mesma forma, auxilia a proposição e condução de medidas de controle e minimização de impactos mais efetivas, no caso das intervenções em áreas mais frágeis, bem como, a preservação de determinadas unidades de terreno.

**Tabela 9.3.a**  
**Dinâmica superficial dos terrenos da AID**

Unidades de Terreno	Tipos de Relevo	Dinâmica Superficial
<b>Aplanados</b>	Superfície de aplanamento Superfície de aplanamento e Colinas amplas e médias Inclinação: 0,5 a 8 % / Amplitude: 20 a 60m	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa intensidade. Terrenos de baixa inclinação com dificuldade localizada de escoamento superficial. Problemas localizados de processos erosivos mais acentuados devido à presença de solos com erodibilidade Moderada. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
<b>Colinosos</b>	Colinas amplas e médias / Colinas médias / Colinas médias e pequenas Inclinação: 1,5 a 8% / Amplitude 30 a 90 m	<b>Erosão laminar e em sulcos ocasional de baixa a média intensidade, sendo frequente no domínio tropical úmido.</b> Solos de erodibilidade Ligeira a Moderada predominam ocorrendo solos de erodibilidade Muito Forte localizados. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
<b>Colinosos com Morrotes</b>	Colinas e Morrotes Inclinação: 3 a 15 % (setores de 30 a 45 %) / Amplitude: 30 a 100 m	Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade. Movimento de massa tipo: escorregamento planar e rastejo ocasional a frequente e de baixa intensidade. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade. Dificuldade de compactação causada pelas micas e pelo silte. Possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais implantadas sobre matacões. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade moderada dos solos e a inclinação localizada de suas encostas.
<b>Amorreado Suave</b>	Morros suaves e Colinas Inclinação: 5 a 17% / Amplitude: 60 a 240 m	Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade. Movimento de massa tipo: escorregamento planar, rastejo e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de baixa intensidade. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Moderada a Muito Forte dos solos e a presença de extensos afloramentos de rocha.
<b>Amorreado Rochoso</b>	Morros e Morrotes / Morros / Morros e Montanhas/ Escarpas dissecadas Inclinação: 10 a 60% / Amplitude: 60 a 450 m	Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasional a frequente de média intensidade. Movimentos de massa do tipo: escorregamento planar e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de média intensidade. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Dificuldade de escavação, cravação de estacas e de terraplanagem devido à

**Tabela 9.3.a**  
**Dinâmica superficial dos terrenos da AID**

Unidades de Terreno	Tipos de Relevo	Dinâmica Superficial
		presença de matacões e afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade. Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, a presença de extensos afloramentos de rocha e a declividades altas.

Outra possibilidade de impacto sobre o solo decorre de sua eventual contaminação por lubrificantes e combustíveis provenientes dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados na instalação das LTs, bem como, de tintas e vernizes utilizados para a sinalização. A ocorrência deste impacto está restrita principalmente à área de intervenção direta das obras, podendo afetar setores adjacentes à mesma, em alguns pontos críticos.

#### *Fase de operação*

A única possibilidade de contaminação de solos durante a operação do empreendimento é bastante restrita e está associada à contaminação dos mesmos por lubrificantes ou combustíveis dos veículos utilizados durante a manutenção das LTs.

#### C.1.04

##### Ar

#### *Fase de implantação*

As possibilidades de impacto na qualidade do ar serão pequenas e, em geral, restritas às áreas de movimentação de terra (suspensão de poeira) e circulação de veículos a serviço das obras (emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis).

De qualquer maneira, considerando-se a presença exclusiva de fontes móveis, esse componente apresenta baixo potencial de impacto, o qual, se ocorrer, será disperso rapidamente, não havendo o risco de acúmulo de poluentes.

#### *Fase de operação*

De maneira similar à fase de implantação, o eventual impacto na qualidade do ar está relacionado às emissões de fontes móveis utilizadas na manutenção das LTs.

## **C.2 Componentes do Meio Biótico**

### C.2.01

#### Vegetação

##### *Fase de implantação*

A vegetação é diretamente impactada pelas atividades de supressão necessárias para estabelecimento da faixa de servidão e abertura de acessos. Para redução da necessidade de supressão serão aproveitados os acessos existentes e o traçado privilegiará, sempre que possível, o acompanhamento de servidão de LT já implantada, faixas de domínio de estradas vicinais, e carreadores.

Conforme já mencionado, não haverá intervenção nos fragmentos de vegetação da Mata Atlântica atravessados pelas LTs. O lançamento dos cabos nesses trechos será realizado com o uso de helicópteros.

##### *Fase de operação*

Não se verifica a possibilidade de impacto na vegetação em decorrência das atividades normais de operação das LTs, com exceção da manutenção da faixa de servidão, e de situações excepcionais, como acidentes com quedas de torres ou cabos, em que seja necessária a utilização de equipamentos que afetem a totalidade da faixa de servidão ou áreas lindeiras, inclusive em períodos noturnos. Outra possibilidade remota é a propagação de incêndios provocados por descargas elétricas acidentais.

### C.2.02

#### Fauna

##### *Fase de implantação*

A magnitude dos impactos está diretamente relacionada ao estado de conservação dos ecossistemas. A partir dos resultados obtidos nos estudos de flora e fauna foi possível concluir que o traçado previsto para as LTs está inserido em áreas dos biomas Caatinga e Mata Atlântica, porém os fragmentos existentes e as áreas de Caatinga encontram-se alterados, devido às intensas atividades antrópicas já ocorridas nessa região. Dessa forma, a fauna silvestre presente, tanto nas áreas localizadas na AII, quanto da AID, é caracterizada, em sua maioria, por animais mais plásticos e tolerantes às alterações ambientais.

##### *Fase de operação*

A possibilidade de impacto na fauna pelas atividades normais de operação das LTs é muito pequena, com exceção de situações excepcionais, como acidentes com queda de torres ou cabos, em que seja necessária a utilização de equipamentos, inclusive em períodos noturnos. Há também a possibilidade, ainda que remota e pontual, de choque

de avifauna com os cabos das LTs, causando morte de indivíduos de espécies de maior porte.

### **C.3 Componentes do Meio Antrópico**

#### C.3.01

##### Infraestrutura Local

###### *Fase de implantação*

Este componente abrange os equipamentos públicos relativos à infraestrutura física dos municípios interceptados pelo empreendimento, representada pelo sistema viário e sistema de saneamento ambiental instalado, e pelos equipamentos sociais relativos aos setores de saúde e educação (e sua organização física), que constituem a infraestrutura básica disponível para atendimento de necessidades básicas da população, nesses aspectos.

Para este empreendimento, a infraestrutura física e social passível de impacto limita-se aos seguintes aspectos:

- Os equipamentos de saúde pública (hospitais, prontos-socorros) que poderão vir a ser acionados para eventual atendimento do pessoal empregado nas obras;
- As estradas e acessos existentes e que serão utilizados para o transporte de materiais e o acesso às obras;
- As estruturas de disposição de resíduos sólidos dos municípios da AII.

###### *Fase de operação*

Durante a fase operacional, os impactos das LTs e da SE sobre a infraestrutura deverão abranger o entorno imediato da obra, à medida que serão criadas algumas restrições a cruzamentos de futuras redes de utilidades públicas. Entretanto, estas restrições implicam em cuidados específicos na etapa de planejamento e implantação das eventuais futuras redes, e não em sua inviabilização.

#### C.3.02

##### Atividades econômicas e Finanças Públicas

###### *Fase de implantação*

Este componente deve ser afetado como consequência da geração de emprego e renda, ocasionada pelas atividades de implantação das LTs e da SE, assumindo um caráter positivo. Cabe mencionar, também, a geração de emprego indireto, através da contratação de produtos e serviços na economia local.

Quanto às finanças públicas, este componente é representado pelos aspectos concernentes ao aumento na arrecadação municipal (ISSQN decorrente da compra de

materiais e insumos para as obras) para os municípios interceptados, na fase de implantação e, após a entrada em operação.

#### *Fase de operação*

Embora a fase de operação apresente um caráter permanente, em oposição ao temporário da fase de implantação, a geração de emprego direto deverá ser reduzida. Entretanto, este componente deverá ser afetado através da geração de receitas fiscais, e ao aumento da oferta e confiabilidade no sistema elétrico como um todo (com abrangência difusa).

As finanças públicas estaduais poderão ser afetadas de forma relativamente difusa, à medida que as LTs contribuirão para melhor distribuição de energia elétrica, permitindo a implantação de novas atividades econômicas e/ou expansão e modernização daquelas já existentes.

### C.3.03

#### Qualidade de vida da população lindeira

#### *Fase de implantação*

Em termos de qualidade de vida, os principais efeitos passíveis de ocorrência estarão relacionados, na fase de implantação, às interferências sobre as áreas urbanas e os núcleos populacionais existentes nas proximidades da área de intervenção. Esses efeitos podem ser decorrentes, sobretudo, dos seguintes aspectos relacionados às obras de implantação das LTs:

- Emissão de material particulado (ressuspensão de poeira);
- Emissão de ruído;
- Apropriação ou alterações da infraestrutura viária;
- Alterações na paisagem.

#### *Fase de operação*

Os principais efeitos passíveis de ocorrência na fase de operação estarão relacionados às interferências sobre a paisagem.

### C.3.04

#### Patrimônio cultural, arqueológico, paleontológico e espeleológico

#### *Fase de implantação*

O potencial de ocorrência de sítios paleontológicos e arqueológicos na área diretamente afetada pela implantação das LTs foi descrito nas **Seções 5.5.7, 5.3.5**, respectivamente.

Com os dados de que se dispõe até o momento, pode-se afirmar que existe probabilidade de ocorrência de sítios arqueológicos na AID das LTs, que são os

elementos de significância cultural que podem vir a ser impactados pelas obras. Quanto a ocorrências paleontológicas, caso estas sejam identificadas durante o monitoramento, serão adotadas as medidas necessárias.

Com relação a ocorrências espeleológicas, salienta-se, conforme citado na **Seção 5.3.6**, que estas não foram identificadas inclusive na AII.

#### *Fase de operação*

Não deverá haver qualquer impacto sobre os patrimônios cultural, arqueológico, paleontológico e espeleológico na fase de operação.

#### C.3.05

#### Áreas legalmente Protegidas e Comunidades Tradicionais

Foram identificadas duas Unidades de Conservação na AII. Além disso, parte da Zona de Amortecimento de duas outras UCs, de proteção integral, se encontra na AII.

A LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns se encontra na área de influência das Terras Indígenas Pankararu (PE), Entre Serras (PE) e Fazenda Cristo Rei (PE), pertencentes à etnia Pankararu.

Quanto a comunidades remanescentes de quilombos, foram identificadas 20 (vinte) comunidades na AII, sendo 2 no município de Agrestina, 3 em Águas Belas, 1 em Bezerros, 6 em Garanhuns, 2 em Passira, 2 em Panelas, 1 em Petrolândia, e 3 no município de Canapi.

## **9.4**

### **Identificação de Impactos Potencialmente Decorrentes**

A Matriz de Interação de Ações Impactantes por Componentes Impactáveis, incluída na **Seção 9.2**, permitiu identificar um total de 37 impactos potenciais claramente diferenciáveis entre si. Esses impactos são elencados a seguir, de acordo com o componente ambiental principal a ser impactado, de forma a proporcionar uma visão geral introdutória. Em seguida, prossegue-se à descrição sumária de cada impacto, e ao final da **Seção 9.4** é incluída a **Matriz 9.4.h**, na qual é apresentada a qualificação dos impactos identificados, antes da adoção das medidas de controle propostas na Seção 11.0 (Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Programas Ambientais).

### **Meio Físico**

#### Impactos nos Recursos Hídricos Superficiais

- 1.01 - Aumento da turbidez dos cursos d'água
- 1.02 - Assoreamento dos cursos d'água
- 1.03 - Alteração do risco de contaminação das drenagens

### Impactos nos Recursos Hídricos Subterrâneos

- 2.01 - Alteração do risco de contaminação de águas subterrâneas

### Impactos no Solo

- 3.01 - Alteração do relevo, instabilidade de encostas e indução de processos erosivos
- 3.02 - Alteração do risco de contaminação do solo

### Impactos na Qualidade do Ar

- 4.01 - Ressuspensão de poeira
- 4.02 - Alteração na qualidade do ar por emissões atmosféricas de fontes móveis

## **Meio Biótico**

### Vegetação

- 5.01 – Redução da cobertura vegetal
- 5.02 - Inibição da regeneração espontânea na faixa de servidão

### Fauna

- 6.01 - Alteração nos habitats naturais e afugentamento de fauna durante a construção;
- 6.02 - Aumento do risco de acidentes com avifauna durante a operação;
- 6.03 - Risco de aumento da caça durante as obras.

## **Meio Socioeconômico**

### Impactos na Infraestrutura Local

- 7.01 - Desvios e/ou Interrupções de Tráfego para Travessia de Rodovias, Ferrovias ou Vias Locais
- 7.02 - Utilização de Rodovias ou Vias Locais por Veículos a Serviço das Obras
- 7.03 - Melhoria das Vias Existentes
- 7.04 – Apropriação da Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos
- 7.05 - Aumento da Oferta de Energia e Reforço no Sistema de Transmissão
- 7.06 - Interferência com Planos de Expansão de Redes de Infraestrutura Urbana

### Impactos nas Atividades Econômicas

- 8.01 - Perda de Produção Agrícola
- 8.02 - Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Construção
- 8.03 - Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Operação
- 8.04 - Interferência com Direitos Minerários já Concedidos ou em Concessão
- 8.05 - Imposição de Faixa de Restrição à Ocupação do Solo
- 8.06 - Aumento no Nível de Arrecadação Pública

### Impactos na Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta

- 9.01 - Relocação de Moradias, Atividades Econômicas e Benfeitorias
- 9.02 - Geração de Ruído Durante a Construção

- 9.03 - Geração de Ruído Durante a Operação
- 9.04 - Alterações na Paisagem
- 9.05 - Efeitos Induzidos por Campos Eletromagnéticos
- 9.06 - Aumento do Consumo de Bens e Serviços em Comunidades Lindeiras
- 9.07 - Risco de Conflito entre a Mão-de-Obra Contratada e a População Local
- 9.08 - Risco de Acidentes de Trabalho
- 9.09 - Aumento na Demanda por Infraestrutura de Saúde Durante a Construção
- 9.10 - Risco de Introdução de Doenças Contagiosas Durante a Construção

#### Impactos sobre Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, e Ocorrências Paleontológicas

- 10.01 - Risco de Danos ao Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico

#### Impactos sobre Populações Tradicionais e Áreas Legalmente Protegidas

- 11.01 – Aumento do Risco de Interferência com Comunidades Tradicionais
- 11.02 – Aumento do Risco de Interferência sobre áreas legalmente protegidas

A descrição de cada um dos impactos, apresentada na sequência, inclui uma especificação de como são geradas as condições especiais consideradas relevantes e, quando pertinente, os principais pontos críticos ao longo do traçado. A descrição inclui, ainda, parâmetros quantitativos sempre que relevantes à compreensão e caracterização do impacto.

#### Meio Físico

##### **Impactos nos recursos hídricos superficiais**

A ocorrência de chuvas sobre áreas de solo exposto durante os trabalhos, principalmente durante a implantação de instalações administrativas e execução das obras (limpeza dos terrenos, execução das fundações, abertura de estradas de acesso e a utilização de áreas de apoio), poderá causar o carreamento de sedimentos em direção a cursos d'água próximos, principalmente em decorrência da indução dos processos de erosão concentrada (Impacto 3.01). A manifestação desse impacto pode ocorrer de duas maneiras (simultâneas ou não), a depender do tipo predominante do material que for carreado e da intensidade do processo:

- Aumento de turbidez das águas, como resultado do aumento da quantidade de particulados finos em suspensão, com conseqüente decréscimo da qualidade das águas;
- Assoreamento dos canais de drenagem, como resultado do carreamento de sedimentos em escala superior à sua capacidade de transporte, provocando a formação de lóbulos ao longo do canal e, em alguns casos, em suas planícies, alterando a geometria e a dinâmica fluvial (Impacto 1.02).

Apesar dos impactos de alteração da turbidez da água e assoreamento de drenagens serem originados pelas mesmas ações, suas manifestações dependem de outros fatores, de modo que é necessário descrevê-los separadamente, apresentando, nesse item, as características do aumento de turbidez, e, em seguida, os impactos relacionados ao assoreamento.

#### 1.01

##### Aumento da turbidez dos cursos d'água

A alteração da turbidez das águas de drenagens naturais depende das características do material sujeito à erosão, do material sedimentar carregado para as drenagens, da quantidade de sedimento carregado e das características das drenagens (gradiente energético, padrão morfológico e vazão) e da suscetibilidade à ocorrência de erosões dos terrenos expostos. Estes fatores serão responsáveis por controlar intensidade, distribuição espacial e permanência temporal das alterações de turbidez.

Em princípio todos os subtrechos de drenagem imediatamente a jusante das obras apresentam potencial de sofrer esse impacto, porém normalmente com pequena intensidade, abrangência espacial reduzida, plenamente reversível após o término das ações impactantes e de baixa persistência temporal. Este potencial aumenta para as ações que envolvem a abertura de acessos, além da execução de fundações para implantação de torres em áreas de Planícies Fluviais, porém sem potencial de atingir níveis críticos, desde que aplicadas medidas mitigadoras para prevenção de erosões e retenção de sedimentos.

Considerando o traçado selecionado, serão muitas as travessias de cursos d'água a serem realizadas, sendo alguns de maior porte, como os rios Moxotó, Canapi, Riacho do Mel, Rio Tapera, Riacho Mandacaru, Rio Ipanema, Rio Cordeiro, Rio Garanuzinho, Riacho Seco, Rio Mundaú, Rio Canhoto, Rio da Chata, Rio Uma, Rio Ipojuca, Riacho das Tabocas, Rio Capibaribe, Riacho Canudos, Rio Paraíba, Rio São Pedro, e Riacho Catunguba, além de várias outras pequenas drenagens.

#### 1.02

##### Assoreamento dos cursos d'água

A avaliação sobre as ações que desencadeiam o aumento de turbidez também é válida para o assoreamento das drenagens, porém com algumas diferenças quanto à dinâmica dos processos e seus efeitos, sendo este último associado ao aumento do volume de material que se acumula no canal ou na planície de inundação devido à saturação da capacidade de transporte de sedimentos, podendo, em níveis críticos, modificar e/ou estrangular a seção da drenagem alterando sua dinâmica fluvial.

A escavação das fundações apresenta baixo potencial impactante por serem espaçadas ao longo do trecho e por movimentarem pequena quantidade de material, exceto quando executadas em áreas de Planícies Fluviais, para as quais devem ser adotados procedimentos construtivos adequados e medidas de controle ambiental.

Nas aberturas de novos acessos, o potencial também se eleva, sendo que seus efeitos dependerão da concepção dos projetos, do planejamento da obra, da vulnerabilidade dos terrenos e das medidas preventivas e corretivas a serem aplicadas. É importante enfatizar, no entanto, que para as LTs em questão, serão poucos os casos em que haverá necessidade de abertura de novos acessos, já que o entorno do traçado, em toda a sua extensão, é relativamente bem servido de caminhos existentes.

Nos casos onde a abertura de novos acessos for necessária, as medidas e *Instruções de Controle Ambiental* relativas à implantação, operação e desativação de caminhos de serviço, descritas na **Seção 11.0**, preveem a incorporação de critérios ambientais para a definição do traçado dos mesmos, além de medidas construtivas para diminuição do seu potencial impactante.

Esse impacto será mais crítico quando afetar cursos d'água que apresentem bom padrão de qualidade e morfologia fluvial ainda pouco alterada por degradação antrópica, ou que constituam mananciais de abastecimento.

No caso da ocorrência desse impacto, a tendência dos cursos d'água afetados é recuperar o seu perfil de equilíbrio após o término do afluxo de sedimentos, com o material acumulado no leito sendo gradativamente carregado para trechos a jusante, caracterizando, assim, um processo de longa duração. Pode-se estabelecer uma relação direta entre a intensidade do impacto e sua recuperação, sendo esta última mais longa nas situações críticas.

Pelas características apresentadas, depreende-se que a intensidade desse processo será pequena, desde que sejam aplicadas as medidas mitigadoras indicadas, sendo reversível por processos naturais. Apenas em casos muito críticos ou, ainda, em razão da depreciação pontual de alguma captação de água, devem ser realizadas ações corretivas destinadas a remover material do leito e restituir a morfologia original.

Conclui-se, a partir do exposto, que o efetivo assoreamento de cursos d'água é um impacto potencial de possível ocorrência, porém passível de mitigação quando aplicadas medidas preventivas adequadas.

### 1.03

#### Alteração do risco de contaminação das drenagens

São poucas as atividades inerentes à implantação do empreendimento em questão que podem ocasionar alteração da qualidade das águas, sendo algumas de caráter contínuo durante a fase de construção e outras apenas devido a eventuais acidentes nas frentes de obra.

Os procedimentos adotados na operação de equipamentos da fase de execução das obras podem ser responsáveis por cargas difusas, as quais, atingindo os corpos receptores, estariam comprometendo a qualidade da água dos mesmos. Neste contexto, destacam-se, principalmente, as seguintes fontes de emissão de cargas poluidoras:

- Resíduos provenientes das áreas de manutenção, abastecimento e lavagem de máquinas, veículos e equipamentos contaminados com óleos, graxas e sólidos em suspensão;
- Derrames localizados de óleos, graxas e combustíveis, decorrentes de pequenos vazamentos durante o funcionamento de veículos ou do maquinário empregado nas atividades normais de terraplenagem para abertura de caminhos de serviço e execução das fundações, transporte de materiais e/ou montagem das torres e manutenção rotineira e reparação emergencial.

Destas, os derrames localizados de óleos, graxas ou combustíveis estão vinculados a condições inadequadas de manutenção ou manipulação desses elementos ou a eventos acidentais. Como medida mitigadora será realizada manutenção preventiva de equipamentos e veículos, em postos e oficinas mecânicas da região.

Nos casos de derramamento no solo, devem ser adotadas medidas corretivas, como aplicação de produtos especiais para a absorção do contaminante, retirada do solo contaminado e destinação destes materiais para locais licenciados e adequados ao recebimento de resíduos Classe I, conforme especificado na NBR 10.004/04.

Nas áreas mais críticas, como os canteiros de obras e oficinas avançadas para apoio às frentes de obra, recomenda-se o monitoramento do parâmetro óleos e graxas, nos pontos de descarte de efluentes. Recomenda-se, ainda, que estas instalações sejam providas de separadores água / óleo, reduzindo o risco de descarte do efluente contaminado no solo ou nos corpos d'água próximos.

Desta maneira, o risco de que a qualidade das águas dos cursos d'água existentes na Área de Influência das LTs seja alterada é bastante reduzido, e restrito somente à fase de implantação do mesmo.

## **Impactos nos recursos hídricos subterrâneos**

### 2.01

#### Alteração do risco de contaminação de águas subterrâneas

Este impacto está estreitamente relacionado ao Impacto 1.03 no que concerne às causas de ambos. O funcionamento de máquinas, equipamentos e veículos de porte em praticamente todas as etapas produtivas e de implantação das LTs e da SE implicam na possibilidade de vazamentos e derrames de óleos, graxas e combustíveis.

Ainda que pontual e de magnitude reduzida pelos procedimentos de manutenção e controle preconizados neste relatório, os eventuais descartes desses produtos podem causar contaminações de pouca expressividade e localizadas, nos solos e águas subterrâneas.

Ressalta-se que os locais onde os derrames desses materiais apresentariam maior potencial impactante, ou seja, as áreas de manutenção e lavagem de equipamentos,

contarão com dispositivos adequados de controle, coleta e tratamento, o que contribuirá para a redução dos efeitos adversos relacionados.

Além disso, deve-se considerar a possibilidade de eventuais vazamentos provocados pelo mau funcionamento de fossas sépticas, caso os locais dos canteiros não estejam servidos por rede pública de coleta de esgoto. Neste caso, a correta adoção dos padrões estabelecidos pela Norma NBR 7.229, ABNT (1993), bem como dos procedimentos de manutenção e limpeza, descritos entre outros, no conjunto de medidas de controle de poluição, organização e limpeza, as quais tendem a reduzir significativamente seu risco de ocorrência.

## Impactos no solo

### 3.01

#### Alteração do relevo, instabilidade de encostas e indução de processos erosivos

Esse impacto é resultado da alteração na dinâmica superficial dos terrenos por intervenções necessárias à implantação das obras, as quais podem induzir a novos processos ou alterar (inibir, estabilizar ou intensificar) os existentes, de modo a estabelecer um novo quadro de forças que tendam a modificar o equilíbrio do meio, com potencial de causar danos ambientais.

Com base na tipologia, na Dinâmica Superficial e nas Fragilidades dos terrenos interceptados pelo empreendimento foi feita uma análise detalhada do traçado das Linhas de Transmissão, apresentadas nos **Quadros 9.4.a a 9.4.d**.

#### **Quadro 9.4.a**

#### **Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns**

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	DINAMICA SUPERFICIAL E FRAGILIDADES
0,0 – 73,2	Aplanados	<p><b>APLANADOS</b> Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa intensidade. Terrenos de baixa inclinação com dificuldade localizada de escoamento superficial Problemas localizados de processos erosivos mais acentuados devido à presença de solos com erodibilidade Moderada. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.</p> <p><b>AMORREADOS ROCHOSOS</b> Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasional a frequente de média intensidade Movimentos de massa do tipo: escorregamento planar e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de média intensidade. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Dificuldade de escavação, cravação de estacas e de terraplanagem devido à presença de matacões e afloramentos rochosos; Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos</p>
6,4 / 7,3 / 16,1 / 19,2 / 24 / 26,3 / 30,9 / 33,6 / 37,0 / 40,3 / 41,2 / 43,3 / 50,0 / 54,6 / 58,1 / 63,8 / 64,5 /	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
73,2 – 75,5	Amorreados Rochosos	
74,5 – 76,4	Aplanados	
76,4 – 78,5	Amorreado Rochosos	
78,5 – 80,7	Aplanados	
80,7 – 82,5	Amorreado Rochosos	
82,5 – 83,0	Aplanados	
83,0 – 83,6	Amorreado Rochosos	
83,6 – 85,4	Aplanados	
85,4 – 86,1	Amorreado Rochosos	
86,1 – 116,8	Aplanados	
91,0 / 92,2 / 102,0 / 103,0 / 104,5 / 111,4 / 114,7 /	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
116,8 – 117,3	Açude	
117,3 – 171,2	Aplanados	
128,7 / 131,0 / 135,4 / 137,3 / 138,0 / 145,4 /	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito	

#### Quadro 9.4.a

### Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	DINAMICA SUPERFICIAL E FRAGILIDADES
145,8 / 148,9 / 150,6 / 152,3 / 152,6 / 153,0 / 153,4 / 154,8 / 167,3 / 171,2 – 173,6	estretas e APPs	implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, a presença de extensos afloramentos de rocha e a declividades altas.
173,6 – 174,2	Amorreado Rochosos	<b>COLINOSOS</b> <b>Erosão laminar e em sulcos ocasional de baixa a média intensidade, sendo frequente no domínio tropical úmido.</b> Solos de erodibilidade Ligeira a Moderada predominam ocorrendo solos de erodibilidade Muito Forte localizados. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
174,2 – 175,1	Colinosos	
175,1 – 218,3	Amorreado Rochosos	
175,1 – 218,3	Colinosos	
182,5 / 183,2 / 184,1 / 186,8 / 187,0 / 188,4 / 189,4 / 189,6 / 192,0 / 194,3 / 195,2 / 203,0 / 205,0 / 206,0 / 207,3 / 209,7 / 211,3 / 214,4 / 214,7	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estretas e APPs	

Considerando-se as características da LT e dos terrenos interceptados (Aplanados e Colinosos) não se devem esperar interferências significativas no meio físico, que deverão ser na maior parte do traçado de pequena magnitude, devendo ocorrer, no entanto, dificuldades localizadas nos terrenos Amorreados rochosos devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, à presença de extensos afloramentos de rocha e às altas declividades.

O traçado proposto para a LT 500 kV Luiz Gonzaga - Garanhuns interceptará um total de 58 canais fluviais sazonais (intermitentes) e suas respectivas APPs, no entanto as interferências com essas drenagens devem ser de pequena magnitude, visto que será evitada a implantação de torres nesses locais.

A maior parte do traçado dessa Linha de Transmissão será implantada sobre Terrenos Aplanados e Colinosos, respectivamente, com Baixa e Baixa a Média Susceptibilidade Geoambiental, o que em muito favorece a implantação de torres e estradas de serviço, podendo ser verificada alguma dificuldade em função da grande quantidade de afloramentos rochosos e da presença de solos rasos.

Nos terrenos Amorreados Rochosos podem ocorrer problemas na execução das fundações das torres e problemas de estabilidade e trafegabilidade de estradas de serviço, devido à inclinação acentuada de suas encostas e à presença de extensos afloramentos rochosos.

A recuperação e abertura de estradas de acesso e escavação de fundações devem ocorrer no período de estiagem e serem precedidas da remoção e acúmulo do solo superficial, para ser utilizado na recomposição dos terrenos imediatamente após o encerramento das obras.

Os sistemas de proteção de áreas expostas devem ser adotados tão logo sejam concluídos os trabalhos de escavação e construção de acessos, para evitar o desencadeamento e evolução de qualquer processo erosivo, visto a erodibilidade dos solos superficiais.

#### Quadros 9.4.b

### Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	PROBLEMAS ESPERADOS
0,0 – 21,9	Colinoso	<b>COLINOSO</b>
5,7 / 8,5 / 13,5 / 15,0	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	<b>Erosão laminar e em sulcos ocasional de baixa a média intensidade, sendo frequente no domínio tropical úmido.</b> Solos de erodibilidade Ligeira a Moderada predominam ocorrendo solos de erodibilidade Muito Forte localizados.
21,9 – 27,3	Aplanado	Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos.
27,0	Canal intermitente com Planície Fluvial estreita e APP	Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.
27,3 – 37,4	Colinoso	Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade
37,4 – 39,7	Amorreado suave	Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
39,7 – 41,6	Colinoso	<b>APLANADO</b>
41,6 – 42,5	Amorreado suave	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa intensidade.
42,5 – 45,0	Colinoso	Terrenos de baixa inclinação com dificuldade localizada de escoamento superficial
45,0 – 45,6	Amorreado suave	Problemas localizados de processos erosivos mais acentuados devido à presença de solos com erodibilidade Moderada.
45,6 – 49,1	Colinoso	Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos.
49,1 – 50,1	Amorreado suave	Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.
50,1 – 53,5	Colinoso	Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade
53,5 – 54,4	Amorreado suave	Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
54,4 – 80,2	Colinoso	<b>AMORREADO ROCHOSO</b>
56,0 / 61,0 / 68,5 / 72,0 / 72,8	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasional a frequente de média intensidade.
80,2 – 87,4	Amorreado Rochoso	Movimentos de massa do tipo: escorregamento planar e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de média intensidade.
87,4 – 93,2	Colinoso	Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta
93,2 – 103,1	Amorreado Rochoso	Dificuldade de escavação, cravação de estacas e de terraplenagem devido à presença de matacões e afloramentos rochosos;
103,1 – 110,0	Colinoso	Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.
106,8	Canal intermitente com Planície Fluvial estreita e APP	Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade
110,0 – 117,9	Amorreado Rochoso	Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, a presença de extensos afloramentos de rocha e a declividades altas.
117,9 – 119,0	Colinoso	<b>AMORREADO SUAVE</b>
119,0 – 131,5	Amorreado Rochoso	Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade.
131,5 – 163,7	Colinoso	Movimento de massa tipo: escorregamento planar, rastejo e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de baixa intensidade.
163,7 – 172,8	Colinoso com Morrotes	Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos.
172,8 – 176,3	Colinoso	Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.
176,3 – 177,5	Colinoso com Morrotes	Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade
177,5 – 194,5	Colinoso	Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
194,5 – 206,4	Colinoso com Morrotes	Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Moderada a Muito Forte dos solos e a presença de extensos afloramentos de rocha.
206,4 – 209,0	Aplanado	<b>COLINOSO COM MORROTES</b> Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade. Movimento de massa tipo: escorregamento planar e rastejo ocasional a frequente e de baixa intensidade. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Dificuldade de compactação causada pelas micas e pelo silte; Possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais implantadas sobre matacões; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade moderada dos solos e a inclinação localizada de suas encostas.

O traçado proposto para a LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro interceptará um total de 7 canais fluviais sazonais (intermitentes) e suas respectivas APPs, no entanto não deve haver interferências com essas drenagens, visto que não deverá haver escavações para fundação de torres nesses locais.

Considerando-se as características do empreendimento e dos terrenos interceptados pode se considerar que os terrenos Amorreados rochosos e Colinosos com Morrotes são os que devem apresentar maiores dificuldades para a implantação das obras, sendo que nos terrenos Aplanados e Colionosos, não se devem esperar interferências significativas no meio físico, que deverão ser localizadas e de pequena magnitude.

Nos terrenos Amorreados suaves, a ocorrência de problemas deve estar relacionada à interferência em setores de encostas mais inclinados e com afloramentos rochosos extensos, que podem trazer problemas localizados para execução das fundações de torres e implantação de estradas de serviço.

Nos terrenos Amorreados Rochosos, devido à inclinação acentuada de suas encostas e a presença de extensos afloramentos rochosos a implantação das obras pode apresentar problemas para a execução das fundações das torres e problemas de estabilidade e trafegabilidade nas estradas de serviço.

As interferências nos terrenos Amorreados Rochosos e Colinosos com morrotes, que apresentam solos mais espessos, no domínio morfoclimático tropical úmido, devem favorecer a ocorrência de pequenos escorregamentos e de processos de erosão laminar em sulcos, bem como assoreamento de canais fluviais, próximos aos locais de implantação de estradas de serviço e de escavação de fundações.

No domínio morfoclimático tropical úmido, a recuperação e abertura de estradas de acesso e escavação de fundações devem ocorrer no período de estiagem e serem precedidas da remoção e acúmulo do solo orgânico, com serrapilheira e banco de sementes, para ser utilizado na recomposição dos terrenos imediatamente após o encerramento das obras.

Os sistemas de proteção de áreas expostas devem ser adotados tão logo sejam concluídos os trabalhos de escavação e construção de acessos, para evitar o desencadeamento e evolução de qualquer processo erosivo, visto a erodibilidade forte dos solos superficiais.

Os sistemas de drenagem das estradas de serviço devem ser adequadamente dimensionados, levando-se em conta a instalação de caixas para retenção do escoamento pluvial e dos solos erodidos, de forma a evitar que alcancem as drenagens e provoquem assoreamento de canais e nascentes. Esses sistemas devem ser periodicamente monitorados, para o controle de sua eficiência e complementação de medidas caso se torne necessário.

### Quadros 9.4.c

## Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	DINAMICA SUPERFICIAL E FRAGILIDADES
0,0 – 20,4	Colinoso	<p><b>COLINOSO</b> Erosão laminar e em sulcos ocasional de baixa a média intensidade, sendo frequente no domínio tropical úmido. Solos de erodibilidade Ligeira a Moderada predominam ocorrendo solos de erodibilidade Muito Forte localizados. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.</p> <p><b>APLANADO</b> Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa intensidade. Terrenos de baixa inclinação com dificuldade localizada de escoamento superficial Problemas localizados de processos erosivos mais acentuados devido à presença de solos com erodibilidade Moderada. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.</p> <p><b>AMORREADO ROCHOSO</b> Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasional a frequente de média intensidade. Movimentos de massa do tipo: escorregamento planar e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de média intensidade. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Dificuldade de escavação, cravação de estacas e de terraplanagem devido à presença de matacões e afloramentos rochosos; Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, a presença de extensos afloramentos de rocha e a declividades altas.</p> <p><b>AMORREADO SUAVE</b> Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade. Movimento de massa tipo: escorregamento planar, rastejo e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de baixa intensidade. Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos. Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões. Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Moderada a Muito Forte dos solos e a presença de extensos afloramentos de rocha.</p>
5,7 / 8,6 / 13,6 / 15,0 a 15,8	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
20,4 a 62,1	Aplanados	
22,1 / 24,1 / 25,2 / 28,4 / 51,0 / 55,0 / 60,5 / 61,9	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
62,1 – 73,0	Colinoso	
65,1 / 66,3 / 68,2	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
73,0 – 75,7	Amorreado Rochoso	
75,7 – 78,8	Colinoso	
75,9	Canal intermitente com Planície Fluvial estreita e APP	
78,8 – 79,4	Amorreado Rochoso	
79,4 – 89,7	Colinoso	
81,9 / 82,6 / 83,3 / 85,2 / 86,4 / 87,0	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
89,7 – 94,2	Amorreado Rochoso	
94,2 – 101,6	Colinoso	
94,9 / 96,7 / 97,3 / 98,0 / 98,3	Canais intermitentes com Planícies Fluviais muito estreitas e APPs	
100,0 - 100,3	Açude	
101,6 – 105,3	Amorreado Rochoso	
105,3 – 109,0	Colinoso	
108,2	Canal intermitente com Planície Fluvial estreita e APP	
109,0 – 111,9	Amorreado Rochoso	
111,9 – 136,9	Colinosos	
136,9 – 141,2	Amorreado suave	
141,2 – 142,5	Colinosos	
142,5 – 150,2	Amorreado Suave	
150,2 – 151,6	Amorreados Rochoso	
151,6 – 152,3	Colinosos	
152,3 – 153,7	Amorreado Rochoso	
153,7 – 167,2	Colinosos	
167,2 – 168,7	Amorreado Rochoso	
168,7 – 176,0	Colinoso	
176,0 – 177,8	Amorreado Rochoso	
177,8 – 193,0	Aplanado	

Considerando-se as características do empreendimento e dos terrenos Aplanados, Colionosos, Amorreados Suaves e Amorreados Rochosos interceptados, pode-se considerar que os terrenos Amorreados rochosos são os que devem apresentar maiores dificuldades para a implantação das obras.

Nos terrenos Aplanados e Colinosos, que caracterizam a maior parte do traçado da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III não se devem esperar interferências significativas no meio físico, que deverão ser de pequena magnitude.

Nos terrenos Amorreados suaves que apresentam Sensibilidade Geoambiental Média a Alta, a ocorrência de problemas deve estar relacionada à interferência em setores de encostas mais inclinados e com afloramentos rochosos extensos, que podem trazer problemas localizados para execução das fundações de torres e implantação de estradas de serviço.

Nos terrenos Amorreados Rochosos, devido à inclinação acentuada de suas encostas e a presença de extensos afloramentos rochosos, a implantação das obras pode apresentar problemas para a execução das fundações das torres e problemas de estabilidade e trafegabilidade nas estradas de serviço.

O traçado proposto para a linha de transmissão interceptará um total de 28 canais fluviais sazonais (intermitentes) e suas respectivas APPs, no entanto não deve haver interferências com essas drenagens, visto que será evitada a implantação de torres nesses locais.

A recuperação e abertura de estradas de acesso e escavação de fundações devem ocorrer no período de estiagem e serem precedidas da remoção e acúmulo do solo superficial, para ser utilizado na recomposição dos terrenos imediatamente após o encerramento das obras.

Os sistemas de proteção de áreas expostas devem ser adotados tão logo sejam concluídos os trabalhos de escavação e construção de acessos, para evitar o desencadeamento e evolução de qualquer processo erosivo, visto a erodibilidade dos solos superficiais.

**Quadros 9.4.d**  
**Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT Garanhuns – Angelim I**

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	PROBLEMAS ESPERADOS
0,0 - 2,8	Colinoso	<p><b>COLINOSO</b>  <b>Erosão laminar e em sulcos ocasional de baixa a média intensidade, sendo frequente no domínio tropical úmido.</b>  Solos de erodibilidade Ligeira a Moderada predominam ocorrendo solos de erodibilidade Muito Forte localizados.  Dificuldade de terraplenagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos.  Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.  Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade  Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.</p> <p><b>AMORREADO ROCHOSO</b></p>

#### Quadros 9.4.d

### Dinâmica Superficial e Fragilidades dos Terrenos Aplanados, Amorreados Rochosos, e Colinosos interceptados pela AID da LT Garanhuns – Angelim I

TRECHOS (Km estimada)	TERRENOS	PROBLEMAS ESPERADOS
2,8 – 8,0	Amorreado Rochoso	<p>Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasional a frequente de média intensidade .                      Movimentos de massa do tipo: escorregamento planar e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de média intensidade.                      Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta.                      Dificuldade de escavação, cravação de estacas e de terraplanagem devido à presença de matacões e afloramentos rochosos;                      Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.                      Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade                      Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Muito Forte dos solos, a presença de extensos afloramentos de rocha e a declividades altas.</p>
8,0 – 13,2	Amorreado Suave	<p><b>AMORREADO SUAWE</b>                      Erosão laminar e em sulcos, ocasional a frequente de média intensidade.                      Movimento de massa tipo: escorregamento planar, rastejo e queda de blocos são ocasionais a frequentes e de baixa intensidade.                      Dificuldade de terraplanagem, abertura de valas e fundações devido à alta densidade de afloramentos rochosos.                      Possibilidade de recalques diferenciais de fundações de estruturas devidos implantação sobre matacões.                      Erosão em sulcos controlada pela direção de xistosidade                      Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.                      Terrenos sensíveis à interferência devido à erodibilidade Moderada a Muito Forte dos solos e a presença de extensos afloramentos de rocha.</p>

O traçado proposto para a LT 230 kV Garanhuns – Angelim I interceptará os terrenos Colinosos, Amorreados Suaves e Amorreados Rochosos.

A implantação da linha nos Terrenos Colinosos com Baixa a Média Susceptibilidade Geoambiental, deverá favorecer a implantação das torres e da estrada de serviço, para as quais poderá ser verificada alguma dificuldade localizada, em função da presença de solos rasos e de afloramentos rochosos.

Nos terrenos Amorreados Rochosos, devido à inclinação acentuada de suas encostas e à presença de extensos afloramentos rochosos, poderão ser verificados problemas para a construção das fundações das torres e problemas de estabilidade e trafegabilidade das estradas de serviço, que, no entanto, devem ser localizados, visto a pequena extensão do traçado nesses terrenos.

Nos terrenos Amorreados suaves, que apresentam Sensibilidade Geoambiental Média a Alta, a ocorrência de problemas deve estar relacionada à interferência em setores de encostas mais inclinados e com afloramentos rochosos extensos, que podem trazer dificuldades localizadas para execução das fundações de torres e implantação de estradas de serviço.

A recuperação e abertura de estradas de acesso e escavação de fundações devem ocorrer no período de estiagem e serem precedidas da remoção e acúmulo do solo superficial,

para ser utilizado na recomposição dos terrenos imediatamente após o encerramento das obras.

Os sistemas de proteção de áreas expostas devem ser adotados tão logo sejam concluídos os trabalhos de escavação e construção de acessos, para evitar o desencadeamento e evolução de qualquer processo erosivo, visto a erodibilidade dos solos superficiais.

Por fim, cabe lembrar que, no caso das LTs em questão a ação com maior potencial impactante, no caso a abertura de novos acessos, deverá ocorrer em poucos casos, já que todo o traçado possui uma razoável capilaridade de acessos existentes.

### 3.02

#### Alteração do risco de contaminação do solo

Aplica-se, neste caso, a mesma avaliação apresentada anteriormente com relação aos Impactos 1.03 e 2.01 (Contaminação das drenagens e das águas subterrâneas).

## **Qualidade do ar**

### 4.01

#### Ressuspensão de poeira

A emissão de material particulado (poeira) durante a implantação das LTs é decorrente das seguintes atividades: movimentação de terra, circulação de veículos sobre estradas não pavimentadas e transporte de material. A ressuspensão de poeira poderá ocorrer, ainda, como decorrência das atividades de limpeza do terreno, execução das fundações e terraplenagem das áreas de apoio e implantação das vias de acesso.

Trata-se, porém, de impacto temporário e de curta duração, que deverá ocorrer somente quando essas atividades forem desenvolvidas durante períodos suficientemente prolongados e combinados à escassez de chuvas. Em qualquer caso, o impacto é de fácil mitigação por meio da umectação periódica do solo exposto durante a execução das obras.

O controle da ressuspensão de poeira será contemplado no conjunto de medidas de controle de poluição, organização e limpeza.

### 4.02

#### Alteração na qualidade do ar por emissões atmosféricas de fontes móveis

Este impacto é decorrente da utilização de veículos e equipamentos (geradores, tratores, retroescavadeiras, bate-estacas, etc) movidos a combustíveis fósseis (diesel e gasolina), seja nos canteiros de obras, seja no transporte de materiais ao longo das vias que atendem às obras. A combustão de derivados de hidrocarbonetos gera emissões de óxidos de enxofre e nitrogênio e dióxido e monóxido de carbono. Neste caso, o potencial de impacto relaciona-se às condições de manutenção desses elementos,

determinando efeitos negativos sobre a qualidade do ar local. Destaca-se que este impacto tem abrangência e duração bastante reduzidas em virtude nas ações de manutenção preventiva da frota.

Da mesma forma que para a minimização da ressuspensão de poeira, a mitigação das emissões estará inserida no conjunto de medidas de controle de poluição, organização e limpeza.

## **Meio Biótico**

### **Impactos na vegetação**

#### 5.01

##### Redução da Cobertura Vegetal

Apesar da grande extensão do sistema de transmissão proposto, estima-se que a supressão da vegetação nativa necessária para a sua implantação será pouco significativa. Isso porque, além de a maior parte do sistema de transmissão estar em áreas antrópicas, conforme apresentado no diagnóstico da AID, a remoção da cobertura vegetal nativa deverá ocorrer de forma restrita, devido às características do empreendimento (priorização de áreas antropizadas na locação de torres e áreas de apoio, forma de lançamento dos cabos etc.) e da própria vegetação a ser afetada (altura das árvores).

Basicamente, haverá corte raso da vegetação nas áreas que serão ocupadas pelas bases das torres e na faixa necessária para o lançamento dos cabos, além de possíveis alguns novos acessos e áreas destinadas à infraestrutura de apoio, quando não existirem alternativas locais. A estimativa das possíveis áreas de supressão para implantação das torres é apresentada na **Tabela 9.4.e**, sendo que o quantitativo real somente será conhecido após o detalhamento do projeto a ser realizado para a solicitação da Licença de Instalação e de autorização de supressão de vegetação (ASV). O projeto detalhado deverá prever a necessidade de algumas intervenções que no presente momento ainda não estão definidas, como a abertura de novos acessos e de áreas de apoio para infraestrutura. Com isso, poderá ser apresentada a quantificação precisa das intervenções sobre a vegetação e APP.

**Tabela 9.4.e**  
**Estimativa de Áreas a Serem Ocupadas para Implantação das Torres**

Fitofisionomia / Uso do Solo	Sigla	Linhas de Transmissão				Total
		Luiz Gonzaga - Garanhuns	Garanhuns – Pau Ferro	Garanhuns – Campina Grande III	Garanhuns – Angelim I	
Área Antropizada	Aa	0,45 ha	0,09 ha	0,09 ha	1,62 ha	2,25 ha
Agropecuária	Ag	20,61 ha	17,64 ha	20,07 ha	-	58,32 ha
Arvoredos	Ar	-	0,09 ha	-	0,09 ha	0,18 ha
Agropecuária associada à Área Antropizada	Ag+Aa	0,36 ha	-	-	-	0,36 ha
Agropecuária com áreas de afloramento rochoso	Ag+Afr	0,27 ha	3,69 ha	-	-	3,96 ha
Solo Exposto	SE	0,18 ha	-	-	0,09 ha	0,27 ha
Mancha Urbana	MU	0,18 ha	0,36 ha	-	-	0,54 ha
Savana-Estépica Arborizada	Ta	26,46 ha	6,39 ha	9,27 ha	0,45 ha	42,57 ha
Savana-Estépica Florestada	Td	-	-	1,62 ha	-	1,62 ha
Savana-Estépica Parque	Tp	2,88 ha	-	1,53 ha	-	4,41 ha
Cultura o ano todo	Cp	-	4,23 ha	-	-	4,23 ha
Agricultura – Cultura cíclica	Acc	-	2,97 ha	-	-	2,97 ha
<b>Total</b>						<b>121,68 ha</b>

Serão implantados dois tipos de torres, a autoportante (base de 900 m<sup>2</sup>) e a estaiada (base de 3.600 m<sup>2</sup>), sendo que a primeira será o principal tipo utilizado no empreendimento. A quantificação apresentada na Tabela 9.4.e considerou a implantação de 1 torre a cada 550 metros de extensão das linhas de transmissão, que resultou no total de 1.352 torres, sendo adotada a área de 900 m<sup>2</sup> a ser ocupada por estrutura.

Conforme pode ser observado, a implantação das torres deverá afetar principalmente as fisionomias que são mais extensas ao longo do traçado, que são: Agropecuária (48%) e Savana-Estépica Arborizada (35%). Na AID, estas formações totalizam cerca de 84% da cobertura vegetal, porcentagem muito próxima à estimada para a área de intervenção.

Para o lançamento dos cabos da LT será necessária a abertura de uma faixa onde a vegetação impede estes trabalhos ou oferece algum risco à sua operação. Nesta faixa, será realizado corte raso da vegetação na largura mínima necessária à execução dos serviços. Durante a fase de operação, será permitida a regeneração da vegetação nesta faixa, a qual poderá desenvolver-se novamente sem ultrapassar a distância mínima de segurança que deve existir entre a vegetação e os cabos, podendo ser necessária então o corte seletivo.

Na faixa de servidão no trecho das fisionomias de Caatinga, portanto, além da faixa para lançamento dos cabos, será realizada apenas poda seletiva dos indivíduos arbóreos mais altos que ultrapassem a distância mínima de segurança entre os cabos e a vegetação.

Vale ressaltar que não serão implantadas torres em meio aos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica, presentes no final do trecho entre Garanhuns e Pau Ferro, a fim de evitar a supressão de sua vegetação.

No trecho do traçado que atravessa fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica, será realizado o alteamento das torres, de forma que seja cumprida a distância mínima de segurança entre os cabos e a vegetação, sem necessidade de interferir nesta. Ademais, o lançamento dos cabos neste trecho será realizado por meio de helicópteros, a fim de evitar a abertura de caminhos para a realização desta atividade a partir do solo. Com estas medidas, será evitada a supressão das fisionomias florestais de Mata Atlântica na faixa de servidão.

A faixa de servidão terá largura de 60 m para as linhas de 500 kV (LT Luiz Gonzaga - Garanhuns, LT Garanhuns - Campina Grande III e LT Garanhuns - Pau Ferro) e de 40 m para a LT 230 kV Garanhuns - Angelim I.

A abertura de picadas para a realização de levantamentos topográficos e de estudos ambientais já foi consentida pelo IBAMA por meio da Autorização de Abertura de Picada N° 641/2012, de 08 de março de 2012. Esta estipula que as picadas deverão ter largura máxima de 80 cm e deverão ser implantadas exclusivamente no eixo da diretriz proposta, mediante poda e supressão pontuais.

Como exposto anteriormente, na atual fase do empreendimento ainda não foi definida a necessidade de abertura de novos acessos e de áreas de apoio para infraestrutura, como áreas de empréstimo e bota-foras, e tampouco foi prevista a sua possível localização. O detalhamento deste planejamento deverá ser realizado posteriormente, para a solicitação da Licença de Instalação e ASV do empreendimento. No caso de ser decidida a abertura de novos acessos, a definição de sua localização deverá considerar a rede de malha viária existente e o Mapa da Cobertura Vegetal e Uso do Solo da AID, a fim de minimizar a supressão de vegetação nativa, sobretudo nos trechos mais conservados, e otimizar o sistema de acessos atual.

A implantação da Subestação de Garanhuns, por sua vez, implicará somente na supressão de vegetação antrópica (Agropecuária e Agricultura), não sendo necessária a interferência em vegetal nativa.

Devido ao atual estado de intensa antropização da paisagem e presença intensa de inúmeras estradas e acessos locais onde está inserido o empreendimento, além da pequena magnitude da supressão da vegetação, não é esperado que ocorra uma intensificação da fragmentação ou mesmo o isolamento de remanescentes de vegetação em virtude da implantação da LT. Além disso, pelas características dos principais tipos fisionômicos interceptados pelo empreendimento (Savanas-Estépicas), a abertura da faixa para o lançamento dos cabos, não constitui um fator significativo de fragmentação

ou instalação de efeito de borda como ocorre em florestas tropicais úmidas. É importante mencionar que já existem na região estradas que dão acesso e atravessam os maiores e mais conservados fragmentos de vegetação nativa (Savana-Estéptica Arborizada, Florestada e Parque). Ressalta-se novamente que, após a fase de implantação, será permitida a regeneração da vegetação nesta faixa, a qual poderá desenvolver-se sob a LT, no entanto, sem ultrapassar a distância mínima de segurança entre a vegetação e os cabos, podendo ser necessária então a poda seletiva.

O aumento da exploração predatória de recursos florestais madeireiros e não madeireiro é um possível impacto resultante da implantação do empreendimento, porém, foi considerado improvável. Assim, considerou-se que este impacto não será esperado para a área de influência do sistema de transmissão visto que, atualmente, a antropização na região já é bastante intensa, além de existir uma ampla rede de acessos na região, que inclusive atravessam os fragmentos mais conservados.

Por fim, a quantificação exata das intervenções sobre a cobertura vegetal e áreas de preservação permanente (APP) será apresentada por ocasião da solicitação da Licença de Instalação e ASV do empreendimento, após o detalhamento do projeto e definição do posicionamento das torres, das áreas de apoio necessárias e sua precisa localização.

## 5.02

### Inibição da regeneração espontânea na faixa de servidão

A limitação da regeneração espontânea da vegetação nativa na faixa de servidão ocorrerá apenas nos locais em que esta ameaçar as torres ou o funcionamento das LTs.

A manutenção a ser realizada terá como efeito principal inibir a regeneração da vegetação nativa além da altura máxima permitida dentro da faixa de servidão (para tensão de 230 kV, a distância mínima entre a copa das árvores e os cabos da linha de transmissão deve ser de 4,9 m), segundo estabelecido na Norma NBR 5.422/85.

Este impacto será efetivo principalmente nos trechos de travessias de drenagens naturais, onde se concentra a vegetação nativa remanescente.

Após a implantação das torres, nos locais onde foi realizado o corte raso de vegetação será permitida apenas a regeneração de vegetação herbácea.

### **Impactos na fauna**

Para a análise dos impactos sobre a fauna terrestre devem ser consideradas duas questões significativas: 1) Qual o principal efeito da intervenção planejada sobre a fauna terrestre e, 2) Se os efeitos deletérios seriam similares em todas as paisagens encontradas na área. Para responder aos questionamentos, deve-se considerar o diagnóstico apresentado na **Seção 5.4.4** (Caracterização da fauna terrestre na área de influência indireta e direta) e a biologia das espécies faunísticas registradas.

A resposta para a primeira pergunta deve considerar a paisagem existente ao longo das LTs. Conforme caracterização da vegetação, o traçado está localizado em sua maior parte em ambientes savânicos, sendo a porção leste do empreendimento caracterizado pela vegetação de floresta ombrófila densa. Portanto, a fauna silvestre presente nessa região, está adaptada aos ambientes abertos e degradados. Dessa forma, a implantação do empreendimento não afetará significativamente a composição faunística, já que a mesma está adaptada a essa condição na paisagem.

Quanto à resposta para a segunda pergunta sobre os efeitos deletérios em todas as paisagens, pode-se concluir que os ambientes caracterizados pela Caatinga, não serão afetados, já que as características vegetacionais do bioma permitem que tais elementos sejam preservados. Dessa forma, especificamente para os trechos localizados na Caatinga, não haverá impactos significativos sobre a fauna, pois animais arborícolas e terrestres conseguirão se deslocar na faixa de servidão. Quanto às áreas florestadas localizadas na porção leste do empreendimento, segundo projeto previsto para as LTs, não haverá supressão da vegetação nativa, já que haverá o alteamento das torres e os cabos serão lançados com a utilização de helicópteros. No entanto, fragmentos florestais no entorno serão impactados indiretamente durante a construção do empreendimento. Tal impacto é caracterizado pelo aumento de ruído e adensamento humano durante a construção, porém o impacto será temporário e reversível. Portanto, os efeitos deletérios terão maior ou menor intensidade, de acordo com a matriz existente em cada trecho.

A seguir são apresentados os impactos previstos para a fauna terrestre durante a construção e operação do empreendimento.

#### 6.01

##### Alteração nos Habitats Naturais e Afugentamento de Fauna Durante a Construção

A fragmentação e a eliminação de habitats são os maiores impactos relacionados à perda da biodiversidade nas formações florestais na área de influência do empreendimento. Em geral, a expansão urbana promove a perda de habitats silvestres, a degradação de áreas, a redução de biodiversidade, podendo acarretar ainda, na diminuição da diversidade alfa.

No entanto, os traçados das LTs se encontram em áreas fragmentadas e ambientes savânicos imersos em uma matriz antrópica. Assim, esse impacto já é visível ao longo do traçado e ocorreu há tempos na região. Portanto, os impactos indiretos advindos da implantação das LTs devem apenas potencializar os impactos negativos já existentes. Conforme vistoria em campo, as áreas florestadas no traçado das LTs já se encontram fragmentadas, e tal fragmentação resultou em variações populacionais silvestres, consolidando em diferenças de riqueza, abundância e diversidade (conforme detectado no Levantamento Primário da Fauna). Ainda, a porção com características vegetacionais do bioma Atlântico localizado no trecho leste das LTs, não terá a supressão da vegetação nativa, eliminando dessa forma, tal impacto.

Entretanto, durante a construção do empreendimento está previsto o afugentamento de fauna, devido ao aumento da atividade humana, decorrente da presença de trabalhadores

envolvidos na implantação do Empreendimento. O ruído gerado pela movimentação das máquinas e pela própria circulação do pessoal das obras atuará como indutor de deslocamento de diversas espécies do entorno da área diretamente afetada para regiões adjacentes, aumentando ainda o risco de atropelamentos da fauna silvestre.

Esse processo alterará também os hábitos das espécies, gerando uma mudança nos padrões de ocupação dos micro-ambientes disponíveis. Entretanto, a intensidade antrópica, decorrente de ações de abertura de acessos, de limpeza da faixa de servidão das LTs, de implantação de canteiros de obra e de obras de terraplenagem têm caráter transitório e a própria vagilidade das espécies silvestres possibilitará a reocupação da maior parte do ambiente após a conclusão da obra.

## 6.02

### Aumento do Risco de Acidentes com Avifauna Durante a Operação

Os impactos previstos para o grupo das Aves, especificamente durante a etapa de operação do empreendimento é o aumento de riscos de colisão com os cabos suspensos e as torres de transmissão de energia elétrica. Devido ao distanciamento entre os cabos, não se espera que os espécimes de aves sejam eletrocutados, já que para isso seria necessário o contato entre os dois elementos condutores que permite a circulação da corrente elétrica através das asas. Ainda, conforme o Diagnóstico de Fauna não existem espécies de aves com tal envergadura.

A colisão de aves nos cabos suspensos decorre do fato do cabo suspenso não ser visto pela ave, devido às condições de visibilidade reduzida, por exemplo, nevoeiro; pelo reduzido calibre do cabo (ALONSO *et al.*, 1994) ou pela localização do cabo suspenso e torre em áreas congregatórias de aves (ninhais) (ICNB, 2010).

As potenciais colisões sobre populações de aves são poucos conhecidas, sendo os reflexos de tal impacto remotamente considerado. No entanto, estudos realizados em outras regiões como a Europa, América do Norte, África e até mesmo na Venezuela indicam que aves de grande porte (aves de rapina, garças, ciconídeos, falconiformes, etc.), devido às características do voo, são as mais vulneráveis a colisões com linhas de transmissão. Na África do Sul, inclusive, tais colisões são um dos principais fatores de mortalidade em aves de grande porte (VAN ROOYEN & LEDGER, 1999; McNEIL, 1985).

Portanto, o que deve ser considerado para evitar a colisão de aves em cabos suspensos e torres é a atenção à localização de torres em paisagens com relevo acidentado, já que dependendo do local da instalação dessas estruturas, pode aumentar a frequência de acidentes e óbitos. Segundo MATHIASSEN (1999), o número de acidentes com as aves em LTs tem relação sazonal, onde a maior parte das mortes ocorre em épocas de migração (primavera a outono). Além disso, o aumento dos acidentes pode estar relacionado à maior número de condutores, cabos elétricos e principalmente do relevo onde a LT está implantada.

No eixo das LTs em questão, os grupos de aves que podem ser potencialmente afetados pela presença dos cabos pertencem as Ordens Cathartiformes, Falconiformes, Psittaciformes, Strigiformes e Passeriformes que poderão colidir com os cabos.

Embora torres de energia ofereçam oportunidade de repouso e possível nidificação para algumas espécies de aves (NEGRO, 1999), não se espera que benefício possa contribuir com o aumento das populacionais, já que as aves poderão eventualmente colidir com a torre (ICNB, 2010).

Para minimizar o impacto do aumento de riscos de colisão com os cabos suspensos são propostos dispositivos especiais permitem reduzir os acidentes de aves de grande porte nas Linhas de Transmissão. Tais dispositivos são conhecidos como sinalizadores (*Bird Flight Diverter*) que são caracterizados por um material inerte, de forma e cor variável. Os mesmos são implantados nos cabos suspensos com o objetivo de aumentar a visibilidade da LT. Maiores informações sobre os equipamentos podem ser obtidos a partir de fornecedores (P&RTech, Hammarprodukter). Assim, para mitigar tal impacto deverão ser instalados equipamentos visuais nas linhas (FERRER & JANSS, 1999).

### 6.03

#### Risco de Aumento da Caça durante as obras

O aumento de trabalhadores nas áreas de intervenção, além da abertura de novas vias de acesso, pode contribuir para o aumento da pressão da caça, principalmente nas áreas mais preservadas. Apesar de muitos animais terem plasticidade ecológica que lhes garante boa tolerância à antropização muitos podem ter suas populações reduzidas devido ao aumento da pressão da caça local.

Espécies visadas para fins alimentares como tatus (*Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*) e tinamídeos (*Crypturellus tataupa*, *Crypturellus parvirostris*, *Nothura boraquira*, *Nothura maculosa*), além de animais visados para fins de domesticação como *Sporophila albogularis*, *Sporophila nigricollis*, *Aratinga cactorum*, *Aratinga jandaya*, *Forpus xanthopterygius*, entre outras, podem sofrer com a pressão da caça durante a fase de construção.

Para que este aspecto seja minimizado, nos canteiros de obras serão transmitidas aos trabalhadores instruções quanto às proibições de caça e das implicações legais de tais atos. As informações estarão necessariamente incluídas em módulos de educação ambiental, que farão parte do treinamento de segurança e saúde do trabalho. A eficácia do treinamento será verificada em campo e os atos de caça por trabalhadores serão reprimidos de acordo com a gravidade e/ou efetividade do ato.

### Meio Socioeconômico

#### **Impactos na Infraestrutura Local**

Nesta seção busca-se apontar as interferências do traçado sobre infraestruturas implantadas na região. Para tanto, são consideradas as infraestruturas de transportes,

saneamento básico e energia. Convêm ressaltar que algumas infraestruturas são citadas para análise, mesmo sem serem interceptadas pelas LTs, pois entende-se que é adequado apresentar suas distâncias em relação à mesma para esclarecimentos sobre essa não interferência.

#### 7.01 Desvios e/ou Interrupções de Tráfego para Travessia de Rodovias, Ferrovias ou Vias Locais

O lançamento dos cabos, nos pontos em que as LTs interceptam rodovias e estradas vicinais, ou mesmo estradas de serviço, deverá afetar os fluxos veiculares, principalmente em trechos localizados nos cruzamentos rodoviários com maior fluxo.

A interrupção de uso da rede viária local durante o período das obras constitui um impacto localizado na infraestrutura viária. Trata-se de um impacto provisório que pode vir a alterar temporária e localmente o tráfego em algumas vias.

O sistema viário regional compreende tanto rodovias estaduais e federais de maior tráfego, quanto estradas rurais não pavimentadas que deverão ser interceptadas pelas LTs. No caso de algumas rodovias estaduais e federais, verifica-se volume de tráfego alto e constante. Estas são de importância significativa para a economia regional, já que constituem a principal via de integração entre os polos regionais do interior do Estado e a zona metropolitana de Recife.

No caso das estradas vicinais, a maioria possui pequeno volume de tráfego, servindo apenas a algumas comunidades mais afastadas ou a sedes isoladas de fazendas. O impacto antecipado sobre estas vias é, portanto, menor.

Adiante, na **Tabela 9.4.f**, são apresentadas as interceptações das LTs com o sistema viário regional, com destaque para os pontos de interceptação onde se prevê maior impacto na interrupção temporária do tráfego. Com base em imagens de satélite foram identificadas também interceptações com estradas vicinais, porém estradas vicinais e de acesso menores não foram incluídas na tabela.

**Tabela 9.4.f**  
**Travessias das LTs sobre Rodovias Estaduais e Federais, Estradas Vicinais e Estradas de Serviço**

Rodovia/Estrada	Posição da Travessia em Coordenadas UTM
<b>LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns</b>	
Rodovia BR-110	24 582.592E e 8.983.934S
Estrada Vicinal	24 587.126E e 8.983.436S
Rodovia PE-375	24 603.407E e 8.989.119S
Rodovia BR-316	24 637.235E e 8.997.595S
Estrada Vicinal	24 640.449E e 8.998.246S
Rodovia AL-145	24 647.266E e 8.999.701S
Estrada Vicinal	24 650.774E e 9.000.491S
Estrada Vicinal	24 655.991E e 9.001.668S
Estrada Vicinal	24 656.252E e 9.001.726S
Estrada Vicinal	24 660.091E e 9.002.616S
Estrada Vicinal	24 662.427E e 9.003.153S
Estrada Vicinal	24 656.239E e 9.001.721S
Estrada Vicinal	24 669.348E e 9.004.794S
Estrada Vicinal	24 663.966E e 9.003.512S
Rodovia PE-300	24 674.255E e 9.005.963S
Estrada Vicinal	24 686.745E e 9.008.637S
Estrada Vicinal	24 711.071E e 9.013.530S
Rodovia PE-244	24 720.170E e 9.015.355S
Estrada Vicinal	24 730.741E e 9.017.496S
Estrada Vicinal	24 751.526E e 9.020.227S
Rodovia BR-424	24 773.217E e 9.020.877S
Estrada Vicinal	24 776.608E e 9.021.010S
Rodovia BR-423	24 779.245E e 9.020.799S
Estrada Vicinal	24 781.712E e 9.019.844S
Estrada Vicinal	24 7855.21E e 9.017.529S
Rodovia PE-117	24 785.525E e 9.017.378S
<b>LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III</b>	
Rodovia PE-177	24 785.792E e 9.017.458S
Estrada Vicinal	24 785.876E e 9.017.688S
Estrada Vicinal	24 787.797E e 9.019.231S
Estrada Vicinal	24 790.200E e 9.021.328S
Estrada Vicinal	24 796.571E e 9.027.244S
Rodovia PE-158	24 796.962E e 9.031.620S
Estrada Vicinal	24 796.978E e 9.031.789S
Estrada Vicinal	24 797.115E e 9.037.741S
Rodovia PE-180	24 797.102E e 9.038.995S
Estrada Vicinal	24 797.064E e 9.041.163S
Rodovia PE-149	24 797.312E e 9.043.649S
Rodovia BR-423	24 798.736E e 9.050.903S
Rodovia PE-144	24 801.203E e 9.062.818S
Estrada Vicinal	24 802.397E e 9.068.053S
Rodovia BR-232	24 804.397E e 9.078.126S
Ferrovia	24 804.802E e 9.080.193S
Estrada Vicinal	24 805.691E e 9.084.559S
Estrada Vicinal	24 806.204E e 9.087.321S
Rodovia PE-145	24 807.709E e 9.096.339S
Estrada Vicinal	24 808.347E e 9.098.112S
Rodovia PE-160	24 814.965E e 9.118.776S
Estrada Vicinal	24 816.898E e 9.128.696S
Estrada Vicinal	24 819.768E e 9.142.945S
Estrada Vicinal	24 820.273E e 9.145.863S
Estrada Vicinal	24 820.465E e 9.146.970S
Estrada Vicinal	24 820.633E e 9.147.860S

**Tabela 9.4.f**  
**Travessias das LTs sobre Rodovias Estaduais e Federais, Estradas Vicinais e Estradas de Serviço**

Rodovia/Estrada	Posição da Travessia em Coordenadas UTM
Rodovia PB-196	24 821.513E e 9.152.676S
Estrada Vicinal	24 822.022E e 9.155.557S
Rodovia BR-104	24 822.502E e 9.156.713S
Estrada Vicinal	24 824.244E e 9.160.895S
Estrada Vicinal	24 825.741E e 9.164.170S
Estrada Vicinal	24 826.511E e 9.165.837S
Rodovia PB-132	24 828.310E e 9.169.770S
Rodovia PB-148	25 171.934E e 9.182.048S
Estrada Vicinal	25 173.137E e 9.184.571S
Estrada Vicinal	25 172.598E e 9.187.109S
Estrada Vicinal	25 171.825E e 9.190.654S
Rodovia PB-138	25 171.026E e 9.196.922S
<b>LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro</b>	
Rodovia PE-177	24 785.845E e 9.017.464S
Estrada Vicinal	24 785.965E e 9.017.725S
Estrada Vicinal	24 787.844E e 9.019.200S
Estrada Vicinal	24 790.226E e 9.021.271S
Estrada Vicinal	24 796.705E e 9.026.898S
Estrada Vicinal	24 799.976E e 9.030.155S
Estrada Vicinal	24 825.427E e 9.050.327S
Rodovia PE-180	24 802.101E e 9.032.211S
Rodovia PE-158	24 802.841E e 9.032.870S
Estrada Vicinal	24 806.633E e 9.034.685S
Estrada Vicinal	24 808.666E e 9.035.362S
Estrada Vicinal	24 811.179E e 9.037.483S
Estrada Vicinal	24 812.776E e 9.038.938S
Estrada Vicinal	24 820.431E e 9.045.875S
Estrada Vicinal	24 825.427E e 9.050.327S
Rodovia BR-104	25 175.549E e 9.060.372S
Rodovia PE-120	25 177.710E e 9.062.513S
Estrada Vicinal	25 181.246E e 9.066.062S
Estrada Vicinal	25 182.512E e 9.067.327S
Estrada Vicinal	25 191.767E e 9.077.292S
Rodovia PE-103	25 197.872E e 9.084.088S
Rodovia BR-232	25 200.826E e 9.088.843S
Ferrovias	25 201.066 e 9.090.033S
Estrada Vicinal	25 211.105E e 9.098.782S
Rodovia PE-078	25 218.152E e 9.103.069S
Rodovia PE-079	25 228.138E e 9.109.121S
Estrada Vicinal	25 232.326E e 9.111.700S
Rodovia PE-050	25 246.071E e 9.120.185S
Estrada Vicinal	25 249.963E e 9.122.357S
Estrada Vicinal	25 250.379E e 9.122.836S
Estrada Vicinal	25 251.683E e 9.124.273S
Estrada Vicinal	25 253.376E e 9.126.172S
Estrada Vicinal	25 254.357E e 9.127.256S
Ferrovias	25 255.287E e 9.128.286S
Estrada Vicinal	25 255.757E e 9.128.777S
Rodovia BR-408	25 256.687E e 9.130.031S
Rodovia PE-041	25 259.616E e 9.135.849S
Estrada Vicinal	25 259.875E e 9.136.349S
Estrada Vicinal	25 260.224E e 9.137.084S

**Tabela 9.4.f**

**Travessias das LTs sobre Rodovias Estaduais e Federais, Estradas Vicinais e Estradas de Serviço**

Rodovia/Estrada	Posição da Travessia em Coordenadas UTM
Estrada Vicinal	25 264.298E e 9.139.776S
Estrada Vicinal	25 270.321E e 9.139.583S
Estrada Vicinal	25 276.457E e 9.134.594S
Rodovia PE-041	25 277.882E e 9.132.771S

O traçado das LTs também intercepta duas linhas de transporte ferroviário. A Linha 0016 da Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), Engenheiro Jorge Lins – Salgueiro intercepta as LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro e LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III. A Linha 0016 da CFN, Engenheiro Jorge Lins –Itabaiana, cruza somente a LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, na altura de Carpina (PE). Estas linhas são utilizadas somente para transporte de carga.

O impacto do empreendimento sobre a operação da linha é pontual e ocorre somente durante a fase de lançamento dos cabos.

#### 7.02 Utilização de Rodovias ou Vias Locais por Veículos a Serviço das Obras

O uso de trechos de vias locais para a realização das obras de implantação das LTs e sua posterior manutenção, notadamente das vias não pavimentadas, deverá alterar as condições de manutenção dos trechos envolvidos, exigindo obras de melhoria dos acessos. A utilização dos acessos não pavimentados e sua consequente manutenção oferece risco de suspensão de poeiras e de carreamento de material para os corpos d'água conforme relatado nos Impactos 1.01, 1.02 e 1.03.

A utilização das vias locais implica, ainda, no aumento do tráfego em vias atualmente pouco utilizadas, o que pode oferecer risco de acidentes com veículos e pedestres. Este impacto será minimizado através do uso de sinalização adequada e utilização das vias dentro de um limite adequado de velocidade.

#### 7.03 Melhoria das Vias Existentes

A implantação do empreendimento demanda o uso de veículos pesados, para transporte de materiais e de pessoal (ônibus), bem como outros veículos leves, também para transporte de pessoal. Desta forma, poderá haver demanda por melhorias nas vias existentes, uma vez que, com suas atuais condições de manutenção e estado de conservação, o aumento do tráfego pode resultar em danos às mesmas e, consequentemente, ao tráfego. Portanto, onde necessário será negociada a implantação das melhorias necessárias junto aos órgãos responsáveis pela manutenção destas vias que são: DNIT, DER-PE, DER-AL, DER-PB e Prefeituras Municipais.

Estas melhorias visam adequar a sinalização ao maior tráfego de veículos, sobretudo de veículos pesados, e melhorar as condições dos pavimentos, posto que a maior parte destas vias não possui cobertura asfáltica ou equivalente.

Trata-se de um impacto positivo, de grande magnitude para o sistema viário da região, uma vez que atualmente estas vias apresentam, mesmo que pontualmente, em alguns casos, condições inadequadas de manutenção e conservação. Assim, acredita-se que se essa ação se concretizar, resultará em melhorias para a população local, que terá suas condições de mobilidade ampliadas.

#### 7.04 Sobrecarga Provisória sobre a Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos

A introdução de um novo contingente populacional e de novas atividades associadas à construção das LTs e da SE resulta na geração de resíduos sólidos domésticos e industriais (óleo usado, panos, filtros e EPIs contaminados com óleo, resíduos de concreto, embalagens contaminadas, etc.) em quantidades maiores do que as habitualmente geradas nos municípios que podem abrigar os canteiros de obras.

No caso em questão, o município com melhor capacidade de receber este excedente de resíduos sólidos é Garanhuns, que já possui um aterro sanitário. Neste município será implantado um dos dois canteiros principais.

No município de Campina Grande, cujo aterro sanitário se encontra em processo de implantação, será instalado um canteiro de apoio.

É recomendável que os resíduos sejam reunidos em uma central única de coleta, para posterior destinação a processadores licenciados, de forma a evitar sobrecarga e disposição inadequada de resíduos nos aterros existentes.

#### 7.05 Aumento da Oferta de Energia e Reforço no Sistema de Transmissão

Conforme mencionado anteriormente, com a implantação das LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, LT 230 kV Garanhuns – Angelim I e SE 500/230 kV Garanhuns, o esgotamento da capacidade de transformação 500/230 kV da SE Recife II e da SE Angelim II será evitado, e o atendimento elétrico aos estados de Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte será reforçado.

A LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III permitirá a integração dos parques eólicos à Coletora SE 230 kV João Câmara, proporcionando aumento da oferta de energia.

Trata-se do principal impacto vinculado ao empreendimento, de caráter positivo e permanente, e justificativa principal da implantação deste Sistema de Transmissão. Não são antecipados impactos negativos sobre o abastecimento local durante nenhuma fase do projeto.

#### 7.06 Interferência com Planos de Expansão de Redes de Infraestrutura Urbana

Ao longo do seu traçado, as LTs interceptam algumas áreas ocupadas por núcleos urbanos, para os quais poderá constituir, futuramente, uma barreira física à expansão

das redes de infraestrutura urbana. Atualmente nenhuma das áreas urbanas inseridas dentro da AID, especificamente Jatobá, Angelim e o bairro do Planalto em São João, contam com planos de expansão de infraestrutura urbana com os quais o empreendimento poderia vir a interferir.

Com relação a este impacto devem-se considerar os municípios de Garanhuns e Bezerros, ambos localizados na AII, que apresentam vetores de expansão urbana em direção à LT. No caso de Garanhuns, o crescimento urbano na direção do empreendimento é de natureza residencial e não foi identificado nenhum projeto de desenvolvimento de infraestrutura urbana dentro da faixa de servidão da LT. A cidade de Bezerros também não se encontra inserida na AID, porém planeja instalar um novo distrito industrial em área próxima à AID.

Para minimizar o impacto de interferência sobre planos de expansão urbana é necessário que o município tome conhecimento do empreendimento. Para tanto, foi solicitada às prefeituras dos municípios atravessados pelas linhas de transmissão, uma certidão atestando que a localização do empreendimento está em conformidade com as leis municipais de Uso e Ocupação do Solo. Cabe registrar somente a possibilidade de que eventual adequação de planos de expansão resulte em custos maiores. Trata-se, em todo caso, de um impacto de fácil mitigação.

No restante do seu traçado as LTs interceptarão áreas rurais e pequenas agrovilas e bairros rurais que não possuem uma infraestrutura propriamente dita. As sedes de Jatobá, Campina Grande, e Lajedo também foram consideradas, porém se encontram distanciadas do empreendimento e não terão sua infraestrutura urbana afetada. Mesmo considerando-se que os 49 municípios interceptados pela LT possuem distritos, vilas, povoados ou outro tipo de localidade rural, foi possível a minimização da interferência das LTs, promovendo o máximo afastamento possível destas localidades.

## **Impactos nas Atividades Econômicas**

### 8.01 Perda de Produção Agrícola

A implantação da faixa de servidão das LTs implicará na perda de área agrícola ao longo do traçado da mesma. Entretanto, a perda de produção será irreversível somente nas áreas onde serão implantadas as torres. No diagnóstico do uso do solo ao longo do traçado das LTs, identificou-se a existência de áreas de pastagem e plantações, principalmente de mandioca, milho, feijão, palma e fava. Estes cultivos predominam na região do Agreste onde serão implantadas LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III e parte da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro. Os cultivos associados à região do Agreste não oferecem risco à LT, sendo permitida a sua permanência na faixa de servidão. Cabe ressaltar que na área de inserção das LTs não foram identificados plantios com a utilização de pivôs de irrigação.

Somente no trecho entre Lagoa do Itaenga e a SE Pau Ferro, onde a LT está inserida na Zona da Mata, há cultivo extensivo de cana-de-açúcar, o que resultará na perda de produção agrícola. Quando analisado no âmbito da AII ou no nível de perda de

produção regional, esse impacto é desprezível. Entretanto, quando analisado no contexto individualizado de cada propriedade afetada, esse impacto adquire intensidade maior. Neste contexto, cabe mencionar que esse impacto é convenientemente mitigado pelas indenizações de áreas afetadas e produções renunciadas conforme o estipulado na legislação aplicável.

#### 8.02 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Construção

Este impacto refere-se aos efeitos gerados pela mobilização do contingente de mão-de-obra para a implantação das LTs e da SE. Estima-se que as obras empregarão cerca de 2.000 trabalhadores diretos no mês de pico, estendendo-se por 30 meses de obras, com massa salarial proporcional, revestindo-se, portanto, de um caráter positivo. Do total de trabalhadores, cerca de 50% será mão-de-obra não especializada, a ser contratada nos municípios da AII. A magnitude deste impacto, apesar de sua diluição sobre a economia regional, sempre se mostra benéfica.

#### 8.03 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Operação

Está previsto o emprego de uma equipe de 200 funcionários para operação e manutenção das LTs e da SE 500/230 kV Garanhuns. Em princípio, essa quantidade de funcionários representa um impacto de natureza bastante reduzida em relação ao mercado de trabalho regional. No entanto, trata-se de uma qualidade de emprego (considerando a qualificação técnica, a formalidade e a perenidade dos empregos) superior à maioria dos postos de trabalho da região. Os impactos da implantação do empreendimento sobre a geração de empregos indiretos serão de natureza difusa e de difícil quantificação.

#### 8.04 Interferência com Direitos Minerários já Concedidos ou em Concessão

Em consulta ao DNPM foram identificados 71 processos de solicitação ou concessão de direito de lavra localizados na AID da LT, sendo 18 referentes a Autorizações de Pesquisa já concedidas e 46 de processos requerimento de Autorização de Pesquisa. Há 3 processos de requerimento para Licenciamento e 4 já em fase de Licenciamento no trecho interceptado pelas LTs.

A divisão dos processos de Autorização de Pesquisa, quanto à substância pesquisada ocorre da seguinte maneira: 5 processos de pesquisa de minério de níquel, 1 processo de pesquisa de granito, 2 processos de pesquisa de cobre, 2 processos de pesquisa de calcário, 1 processo de pesquisa de granito ornamental, 2 processos de minério de ferro e 1 processo de pesquisa de argila.

Já em relação aos processos em fase de requerimento de pesquisa, a divisão quanto à substância pesquisada ocorre da seguinte forma: 5 processos de pesquisa de minério de cobre, 9 processos de pesquisa de minério de níquel, 3 processos de pesquisa de areia, 2 processos de pesquisa de minério de ouro, 5 processos de pesquisa de fosfato e 1 processo de pesquisa de granito.

Observa-se que todos os Requerimentos de Licenciamento (3), bem como Licenciamentos já concedidos (4) são para a exploração de areia. Estas áreas de exploração são de pequeno porte (variam entre 6,67 ha e 49,5 ha) e registrados quase exclusivamente no nome de pessoas físicas.

Ressalta-se que a interferência das atividades minerais com o traçado das LTs é muito pequena, devendo afetar exclusivamente a faixa de servidão da mesma e, mesmo assim de maneira bastante localizada. Não devem, portanto, ser recomendadas paralisações generalizadas dos processos minerários, atentando-se apenas para controle e restrição das atividades de escavação, detonação e operação de equipamentos junto às futuras LTs. Recomenda-se que concessões de exploração minerária futuras excluam a faixa de servidão das LTs.

#### 8.05 Imposição de Faixa de Restrição à Ocupação do Solo

A implantação de uma LT necessariamente impõe restrições ao uso e a ocupação do solo, por conta da implantação da faixa de servidão necessária à manutenção do sistema. Neste caso, a faixa de servidão terá largura de 60 m, para as linhas de 500 kV, sendo 30 m para cada lado da LT, e largura de 40 m para a LT de 230 kV, sendo 20 metros para cada lado de seu eixo.

A restrição de uso é parcial e resulta em restrições diferentes para as áreas rurais e urbanas. Nas áreas urbanas há restrição para a construção de edificações e, portanto, pode resultar em mudança do tipo de uso do terreno. Verifica-se que as áreas urbanas interceptadas pelas LTs estão localizadas na periferia dos municípios de Jatobá, São João, Angelim, Lagoa do Itaenga e Paudalho. No entanto, é importante ressaltar que as áreas urbanas interceptadas são compostas por bairros residenciais de baixa densidade com edificações de um ou dois andares. Portanto, as restrições para edificações impostas pela implementação do Sistema de Transmissão proposto não terão impacto sobre as estruturas existentes.

Já em áreas rurais, pode-se manter o uso agrícola destas áreas, porém, fica restrito o uso para a cultura de espécies arbóreas e de espécies cujo manejo resulte em risco às LTs, como a cultura de cana-de-açúcar, para a qual uma das técnicas utilizadas é a queimada. Verifica-se que há predominância deste cultivo ao longo da LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, entre Lagoa do Itaenga e a SE Pau Ferro.

#### 8.06 Aumento no Nível de Arrecadação Pública

Este impacto refere-se ao aumento das arrecadações municipais e estaduais decorrentes da implantação e da operação do empreendimento, que pode ser dividido em duas etapas. A primeira etapa refere-se ao período de construção do empreendimento, na qual os municípios apresentarão aumento significativo na arrecadação de ISS (Imposto Sobre Serviços), pago em obras de construção civil. Cabe lembrar que o ISS é pago onde a obra é realizada e não no município sede da empresa construtora, como outros impostos. Portanto, os municípios serão beneficiados.

Na segunda etapa haverá aumento da arrecadação de outros impostos municipais e aumento na participação de impostos estaduais (por exemplo, o ICMS), por conta da operação da nova SE 500/230 kV Garanhuns, no município de São João-PE; além da própria arrecadação de ICMS pelo Estado de Pernambuco. Além disso, o empreendimento possibilitará, por meio da maior disponibilidade de energia e da melhoria da qualidade de fornecimento de energia, a implantação de outros empreendimentos nos municípios da AII, sejam outros empreendimentos de transmissão e/ou distribuição, ou mesmo empreendimentos que requeiram o consumo de energia.

Trata-se de um impacto positivo de maior possibilidade de mensuração durante a implantação do empreendimento, mas que perdurará e poderá ser ampliado na fase de operação, com maior dificuldade de mensuração nesta última.

## **Impactos na Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta**

### 9.01 Relocação de Moradias, Atividades Econômicas e Benfeitorias

A faixa de servidão a ser desapropriada para a implantação da LT está estimada em 60 m de largura para as linhas de 500 kV e em 40 metros para a LT de 230 kV.

Os usos preponderantes nestas áreas são rurais, fato explicado pelo padrão de ocupação regional e por um dos critérios adotados na seleção das alternativas de traçado ter sido a minimização de interferências com áreas de ocupação urbana e benfeitorias rurais.

Após a realização do Cadastro Físico das propriedades interceptadas pela faixa de servidão, serão delimitadas as áreas a serem desapropriadas através de emissão de Decreto de Utilidade Pública. Conforme apresentado na **Seção 2.1.1.12** deste relatório, a Legislação Federal assegura os direitos de uma avaliação justa e uma desapropriação que indenize os proprietários pelo valor de mercado de suas propriedades.

Os levantamentos cadastrais, com a identificação dos proprietários e delimitação final dos polígonos de desapropriação, ocorrerão paralelamente ao detalhamento do projeto e permitirão estabelecer com precisão o número de afetados e as áreas a serem desapropriadas.

### 9.02 Geração de Ruído Durante a Construção

Este impacto, resultante de diversas atividades das obras, poderá ter efeitos sobre a qualidade de vida da população adjacente às áreas de intervenção apenas nos locais onde houver agrupamentos urbanos próximos, predominantemente na chegada da LT na SE Angelim I, na área de potencial expansão urbana de Garanhuns, na chegada da LT à SE Campina Grande III e também na passagem da LT pelas proximidades das comunidades localizadas ao longo do traçado (principalmente o bairro do Planalto em São João, Vila Desterro próximo a Paudalho, Sítio Sapucaia próximo à Gravatá) e das chácaras e pequenos sítios existentes ao longo de todo o traçado.

Considerando que as torres serão implantadas com vãos médios de mais de 500 metros, e que a construção das torres não será simultânea, e sim sequencial, a perturbação será temporária e restrita às áreas próximas às praças de trabalho. Também é importante ressaltar que as obras somente ocorrerão no período diurno.

### 9.03 Geração de Ruído Durante a Operação

Em função do Efeito Corona, a operação de linhas de transmissão produz um ruído de faixa ampla, sons usualmente descritos como zumbidos, estalidos ou assovios. Embora raramente tenha intensidade ou volume suficiente para causar desconforto e provocar reclamações da população lindeira, trata-se de impacto a ser considerado. No caso do ruído audível provocado por linhas de transmissão, os níveis de referência usualmente aceitos para diferentes reações de seres humanos são os seguintes:

- Ruído baixo, sem reclamações: 52 db (A);
- Ruído moderado, algumas reclamações: 52 a 58 db (A);
- Ruído alto, muitas reclamações: acima de 58 db (A).

Considerando a previsão de ruído apresentada na **Seção 5.3.2.1**, não se espera que a operação das linhas de transmissão gere desconforto acústico à população que reside nas proximidades dos limites das futuras faixas de servidão.

### 9.04 Alterações na Paisagem

A área abrangida pelas LTs está inserida predominantemente em dois ecossistemas e, portanto, dois tipos diferentes de paisagem são identificados na AID. São estes: o Agreste e a Zona da Mata, que apresentam paisagens diferentes de acordo com seus respectivos climas, topografias, vegetação e usos do solo. É possível generalizar que ao longo das LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns e LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III predomina a paisagem do Agreste enquanto que a LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro transcorre tanto o Agreste, quanto a Zona da Mata, estando a SE Pau Ferro inserida na Zona da Mata.

Em todos os trechos em estudo a seleção do traçado para as LTs optou por alternativas evitando interceptar ocupações rurais e centros urbanos. No caso da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, o traçado apresenta paralelismo em grande parte de sua extensão com uma linha de transmissão de 230 kV, já existente.

De modo geral, a região onde se encontram as quatro LTs do empreendimento apresenta-se bastante antropizada, com predomínio de culturas agrícolas e pastagens e manutenção de remanescentes florestais apenas nas drenagens, declives ou em áreas bastante restritas. Desta forma, verifica-se que o impacto de alteração da paisagem será bastante reduzido, posto que as alterações impostas à paisagem serão de fácil assimilação pela população local. Deve-se destacar, no entanto, que no município de São João este impacto poderá ser um pouco maior, já que será instalada neste município uma subestação.

Visando minimizar os efeitos deste impacto, foram adotadas decisões de localização de traçado que minimizassem as travessias em área de acesso restrito, que exijam a abertura de caminhos de acesso.

#### 9.05 Efeitos Induzidos por Campos Eletromagnéticos

Um aspecto que tem sido monitorado e estudado em relação a Linhas de Transmissão diz respeito à influência dos campos eletromagnéticos (CEM) sobre a saúde da população lindeira, ou seja, da interação entre os campos eletromagnéticos de frequências extremamente baixas e os sistemas biológicos. Estudos conduzidos até o presente não apontaram nenhuma evidência conclusiva de correlação entre campos eletromagnéticos e problemas de saúde. Do ponto de vista da experiência internacional, tem sido adotado o conceito denominado de “*prudential avoidance*” (MORGAN, 1994), ou seja, o conjunto de atitudes voltadas para evitar a exposição desnecessária aos CEM. As medidas aceitas internacionalmente, no escopo do conceito de “*prudential avoidance*”, incluem a observância de distância de segurança de áreas com população durante a fase de concepção e detalhamento de traçado, além do controle dos níveis de exposição, assegurados pela implantação da faixa de servidão das LTs, conforme apresentado na **Seção 5.3.2.2**.

#### 9.06 Aumento do Consumo de Bens e Serviços em Comunidades Lindeiras

O início das obras provocará a chegada, nos municípios interceptados pelas LTs, de um contingente de trabalhadores estimado em cerca de 2.000 trabalhadores nos meses de pico das obras, somados à mão-de-obra empregada indiretamente. Os operários ficarão instalados em residências alugadas nos municípios com sedes mais próximas ao traçado, como Garanhuns, São João, Jatobá, Lajedo, Campina Grande, Gravatá, Bezerros e Igarassu, por exemplo.

A instalação deste contingente populacional nos municípios citados, assim como sua passagem pelos demais municípios interceptados pelas linhas de transmissão, pode resultar no aumento do consumo de bens e serviços. Entre os principais bens materiais a serem consumidos estão os bens de consumo, tais como alimentos e eletrodomésticos portáteis.

É importante apontar que as comunidades menores tangenciadas pela LT, consideradas dentro da caracterização da AID na **Seção 5.5.1.2**, não possuem comércio expressivo. Há apenas pequenos mercados com bens de consumo básicos. A passagem de um contingente de trabalhadores por estas comunidades pode gerar um impacto positivo junto à comercialização de refeições. No entanto, a duração deste impacto seria muito curta.

Já para o caso dos serviços estima-se aumento na demanda por serviços bancários, de distribuição de energia, de saneamento básico e de saúde, o que pode resultar em pressão sobre a oferta destes serviços, o que causaria transtornos à população por conta de interrupções ou perda na qualidade dos serviços prestados. Ainda que causem estes transtornos à população local, o aumento na demanda induz à adequação e melhoria da

oferta, movimentando as economias locais, especialmente durante o período de instalação. Este impacto é benéfico, embora de abrangência e duração restritas.

#### 9.07 Risco de Conflito entre a Mão-de-Obra Contratada e a População Local

A inserção de uma população estranha dentro de uma comunidade, via de regra, resulta em conflitos entre a população original e a nova população, por conta do estranhamento resultante dos conflitos entre costumes. A adoção de mão-de-obra local, sempre que possível, visa reduzir o risco de conflitos entre estes grupos. No entanto, embora a maioria do contingente de trabalhadores (sobretudo aquele composto pelos trabalhadores menos especializados) seja recrutada nas próprias comunidades onde as obras serão executadas, haverá a necessidade de contratação de trabalhadores de outras regiões. Assim, considerando ainda o estabelecimento de normas de conduta rígidas impostas pelas construtoras a serem contratadas para execução da obra, o risco de ocorrência deste impacto pode ser considerado pequeno, porém, não deve ser desprezado.

#### 9.08 Risco de Acidentes de Trabalho

A implantação de empreendimentos deste tipo e porte requerem o desenvolvimento de ações de alto risco de acidentes, como escavações, trabalhos em altura e eletrificação do Sistema de Transmissão, entre outras ações de risco. Desta forma o risco inerente a estas ações deve ser considerado como um risco de impacto, pois haverá exposição de trabalhadores aos mesmos.

Para que tais riscos sejam evitados, além do atendimento aos requisitos impostos pela Legislação Trabalhista (Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho), serão implantados programas de treinamento e fiscalização de pessoal.

#### 9.09 Aumento na Demanda por Infraestrutura de Saúde Durante a Construção

O impacto descrito acima aponta o risco de acidentes de trabalho como potencial impacto à região. Em sua descrição também é citado o fato de que tais riscos são inerentes a este tipo de obra. Porém, passa a tomar outra magnitude se acidentes que eventualmente aconteçam possam ser atendidos pela infraestrutura de saúde existente atualmente nos municípios abrangidos pela AII do empreendimento.

Os canteiros de obras a serem instalados contarão com instalações ambulatoriais, conforme exigido pela legislação vigente. No entanto, estes ambulatórios não possuem estrutura suficiente para o atendimento de todos os casos que podem ocorrer na obra e, assim, poderá ser gerada uma demanda adicional pela infraestrutura de saúde instalada dos municípios envolvidos, ou mesmo em âmbito estadual, considerando-se uma eventual necessidade de mais leitos hospitalares.

Além deste aumento da demanda por conta do risco de acidentes de trabalho, poderá haver pressão na oferta de infraestrutura de saúde para atendimentos de casos mais simples, relacionados, por exemplo, a acidentes ofídicos (por conta da supressão de

vegetação na faixa de servidão) envolvendo a população do entorno deste empreendimento.

Este impacto é restrito à fase de implantação e deve se concentrar nas cidades de maior porte e que dispõem de hospitais maiores e de abrangência regional, como Garanhuns, Campina Grande e Caruaru, por exemplo, conforme mostrado nas **Tabelas 5.5.2.1.a e 5.5.2.1.b da Seção 5.5.2.1**. Estas mesmas tabelas mostram, ainda, que os municípios de Bezerros, Gravatá, Paudalho e Igarassu também devem ser considerados como polos secundários para os atendimentos de saúde, por apresentarem as melhores infraestruturas de saúde, depois de Garanhuns, Campina Grande e Caruaru, e, sobretudo, por serem os locais mais adequados para o atendimento de casos que ocorrerem em áreas isoladas do entorno do empreendimento.

#### 9.10 Risco de Introdução de Doenças Contagiosas Durante a Construção

Como já destacado, as obras de implantação das LTs constituem-se como polos geradores de empregos, provocando inclusive o deslocamento de contingente populacional de uma região para outra. As alterações populacionais acarretam dois fatores que podem resultar no risco de introdução de doenças contagiosas:

- Os operários vindos de outras localidades e que eventualmente sejam afetados, ou que sejam portadores assintomáticos de algumas afecções, podem agir como vetores, considerando-se principalmente as doenças de veiculação hídrica e aquelas transmitidas por insetos vetores (mosquitos, moscas e barbeiros);
- Uma eventual sobrecarga nos sistemas de saneamento pode resultar em aumento da incidência de doenças de veiculação hídrica.

Durante a fase de implantação das linhas não são esperadas variações bruscas no número de afecções transmitidas por vetores ou naquelas de veiculação hídrica. Os esforços mais importantes devem ser concentrados na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Este impacto é restrito à fase de implantação, e pode ser minimizado com a aplicação de programas preventivos de saúde, a serem incluídos nos procedimentos de medicina do trabalho.

### **Impactos sobre Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e Ocorrências Paleontológicas**

#### 10.01 Risco de Danos ao Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico

Por impactos da implantação sobre os recursos arqueológicos e paleontológicos regionais, entende-se qualquer alteração que uma obra projetada possa vir a causar sobre os bens arqueológicos e paleontológicos e seu contexto ambiental, impedindo que o legado das gerações passadas seja usufruído pelas gerações presentes e futuras.

Os elementos de significância cultural que podem vir a ser impactados são os sítios arqueológicos, pré-coloniais ou históricos, e sítios paleontológicos que podem ocorrer na área onde estão projetadas as linhas de transmissão e a subestação.

A avaliação de potencial arqueológico da faixa de servidão, feita para o diagnóstico e apresentada na **Seção 5.5.7**, demonstrou grande potencial de ocorrência de sítios arqueológicos na AII. Na **Seção 5.3.5** se encontra a avaliação do potencial paleontológico da área de influência, que demonstrou real potencialidade paleontológica de toda a extensão do sistema de transmissão proposto, principalmente por estar inserido em um contexto geológico e geomorfológico com inúmeros jazigos fossilíferos pleistocênicos.

Diante do exposto, o impacto previsto em decorrência da implantação do empreendimento é o risco de destruição total ou parcial, de sítios de interesse arqueológico e paleontológico, como decorrência das obras, que levem à depredação ou à desestruturação espacial e estratigráfica.

Trata-se de um impacto negativo, cuja intensidade pode variar de baixa a alta, na dependência do grau de significância cultural e científica do bem em risco, e que pode ser prevenido de forma bastante eficiente através de prospecções arqueológicas e paleontológicas intensivas, que resultem em registro acurado da localização e limites dos sítios em risco.

## Impactos sobre Populações Tradicionais

### 11.01 Aumento do Risco de Interferência com Comunidades Tradicionais

No diagnóstico ambiental elaborado para este estudo, e mais especificamente na **Seção 5.5.6**, avaliou-se a presença de comunidades tradicionais nas áreas de influência do empreendimento.

De acordo com levantamento apresentando na **Seção 5.5.6.1** do presente relatório, verifica-se existência das seguintes Terras Indígenas inseridas nas proximidades do empreendimento: Pankararu, Cristo Rei e Entre Serras.

Como apresentado na **Seção 5.5.6.2** deste documento, em levantamento junto ao banco de dados da Fundação Palmares foram identificadas 20 comunidades quilombolas inseridas na AII das LTs apresentadas na **Tabela 9.4.g** a seguir.

**Tabela 9.4.g**  
**Comunidades quilombolas nos municípios da AII**

Estado	Município	Comunidade Quilombola	Data de Publicação
PE	Agrestina	Furnas	12/05/2006
PE	Agrestina	Pé da Serra dos Mendes	12/05/2006
PE	Águas Belas	Quilombo*	10/12/2004
PE	Águas Belas	Sítio Pinhão	08/06/2005
PE	Águas Belas	Tanquinhos*	08/06/2005
PE	Bezerros	Guaribas	10/12/2004
PE	Garanhuns	Timbó	10/12/2004
PE	Garanhuns	Castainho*	08/06/2005
PE	Garanhuns	Estiva	08/06/2005
PE	Garanhuns	Estrela	08/06/2005
PE	Garanhuns	Caluete	12/07/2005
PE	Garanhuns	Tigre	13/12/2006

**Tabela 9.4.g**  
**Comunidades quilombolas nos municípios da AII**

Estado	Município	Comunidade Quilombola	Data de Publicação
PE	Passira	Cacimbinha	12/07/2005
PE	Passira	Chã dos Negros	10/12/2004
PE	Panelas	Riacho do Sambaqui	16/04/2007
PE	Panelas	Sítio Sambaqui	16/04/2007
PE	Petrolândia	Borba do Lago	12/07/2005
AL	Canapi	Mumdumpir	27/12/2010
AL	Canapi	Serra Alta de Negras	27/12/2010
AL	Canapi	Tupete	27/12/2010

Fonte: Fundação Cultural Palmares.

De uma maneira geral, os impactos sobre estas comunidades tradicionais referem-se à circulação de trabalhadores nas proximidades durante a construção e os possíveis riscos desta circulação, como: conflitos, acesso a bebidas alcoólicas, prostituição e transmissão de doenças. Outro risco potencial relativo às Terras Indígenas e comunidades quilombolas refere-se a conflitos fundiários devido à implantação do empreendimento. A especulação sobre terras a serem desapropriadas pode gerar este tipo de pressão a estas populações.

#### 11.02 Aumento do Risco de Interferência sobre Áreas Legalmente Protegidas

Apesar do traçado das linhas ter sido escolhido de forma a interferir o mínimo possível com áreas legalmente protegidas, tais como áreas de preservação permanente (APPs) e unidades de conservação (UCs), o traçado se encontra na Zona de Amortecimento de três Unidades de Conservação de Proteção Integral, sendo uma destas localizada na AII.

Considerando o caráter linear das obras, e a curta duração das atividades para implantação das estruturas das LTs, bem como o fato de que o traçado não intercepta essas áreas, não são esperados impactos significativos nas UCs.

Ainda assim, é prevista a medida M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta, além de diversas outras ações para minimização do impacto.

## 10.0

### Prognóstico Ambiental

A análise integrada e a avaliação de impactos consideram os seguintes cenários:

- Não implantação do empreendimento;
- Implantação e operação do empreendimento, com a implementação das medidas e programas ambientais e os reflexos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico e no desenvolvimento da região, considerando suas relações com outros empreendimentos existentes ou em fase de planejamento.

## 10.1

### Não Implantação do Projeto

O Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2011/2020 apresenta as projeções de consumo, de carga de energia e de demanda do Sistema Interligado Nacional (SIN) e, de acordo com os resultados, a demanda em 2020 na região do Nordeste terá um crescimento de aproximadamente 57% em relação ao ano de 2011, sendo que no estado de Pernambuco se localiza um dos três maiores centros de consumo dessa região.

A implantação das LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, LT 230 kV Garanhuns – Angelim I e da SE 500/230 kV Garanhuns é parte da infraestrutura prevista no PDE 2011/2020 e necessária para atendimento ao aumento da demanda na região.

A não implantação do empreendimento representaria o esgotamento, em breve, da capacidade de transformação 500/230 kV das SE Angelim II e SE Recife II, sendo esta última alimentada pelas usinas hidrelétricas do Complexo de Paulo Afonso, Luiz Gonzaga e Xingó, e que é responsável atualmente pelo suprimento da região metropolitana de Recife.

Cabe lembrar que existe a perspectiva de um substancial acréscimo na demanda prevista para a área do Complexo Industrial e Portuário de Suape, em função dos empreendimentos em construção na região com previsão de entrada em operação em curto prazo, com destaque para a implantação de uma refinaria de petróleo e do estaleiro Atlântico Sul.

Especificamente no caso da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, a hipótese de não implantação dificultaria o escoamento do montante de energia de cerca de 790 MW gerada pelas Usinas Eólicas da região de João Câmara, no Rio Grande do Norte. Além disso, impossibilitaria a operação do sistema dentro dos critérios definidos para o planejamento da transmissão, a expansão de oferta e o atendimento satisfatório à região de Natal, e a interligação dessa energia ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

## 10.2

### Implantação do Projeto com a Implementação das Medidas e Programas Ambientais

A implementação do projeto, com a adoção das medidas e programas ambientais resultou na elaboração de uma avaliação ambiental integrada apresentada a seguir, através da consolidação da avaliação ambiental para cada componente dos meios físico, biótico e socioeconômico.

A análise baseia-se na consideração simultânea dos efeitos esperados de todos os impactos potenciais e das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias propostas. Apresenta-se aqui a avaliação de ganhos e/ou perdas ambientais derivados da implantação e operação do Sistema de Transmissão proposto.

O procedimento de análise considera, de um lado, as ações impactantes e os impactos potencialmente decorrentes, e pressupõe, de outro lado, a aplicação de todas as medidas preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias propostas.

Os impactos resultantes, isto é, decorrentes da implantação do empreendimento e da aplicação das medidas cabíveis, são qualificados e, quando possível e pertinente, quantificados. O resultado é um balanço positivo ou negativo dos impactos resultantes por componente ambiental. A qualificação ou quantificação dos impactos resultantes por componente levou em consideração os seguintes atributos básicos:

- **Vetor:** Indica se o impacto resultante é Negativo ou Positivo. Um mesmo impacto pode apresentar dois vetores opostos, um positivo e outro negativo, sobre o mesmo componente.
- **Abrangência geográfica:** Define a difusão espacial de cada impacto resultante (Regional, AII ou AID).
- **Fase de Ocorrência:** Indica se a ocorrência do impacto é esperada para a Fase de Planejamento, Implantação e/ou Operação do Empreendimento.
- **Incidência:** Atributo que avalia se os componentes ambientais serão afetados direta ou indiretamente pela ação impactante.
- **Temporalidade:** Este atributo compreende dois fatores:
  - Tempo de indução do impacto potencial em relação ao início das ações impactantes. A indução pode ser Imediata (o impacto inicia com a ação), em Curto Prazo (2 anos), Médio Prazo (2 a 10 anos) e Longo Prazo (mais de 10 anos ou durante a vida operacional do sistema);
  - Tempo de duração do impacto resultante depois de cessadas as ações impactantes e da aplicação de todas as medidas. O impacto poderá cessar Imediatamente com o término da ação, em Curto Prazo (até 2 anos), Médio Prazo (2 a 10 anos) ou Longo Prazo (acima de 10 anos). Um impacto de

longo prazo pode ser considerado um impacto resultante parcialmente reversível ou irreversível.

- **Reversibilidade:** Define o grau de reversibilidade do impacto e está diretamente relacionado à intensidade. No caso de impactos negativos, estes podem ser:
  - totalmente reversíveis, isto é, o impacto resultante deixa de ocorrer ou apresenta intensidade desprezível depois de cessadas as ações impactantes e/ou aplicadas as medidas cabíveis;
  - parcialmente reversíveis, quando as medidas são capazes de atenuar a intensidade dos efeitos negativos residuais e estes têm duração de médio prazo ou;
  - irreversíveis, quando mesmo após a aplicação das medidas, o impacto residual for significativo em termos de intensidade (média ou alta) em médio e longo prazos. Evidentemente, impactos parcialmente reversíveis são, a rigor, irreversíveis, mas apresentam intensidade menor do que estes.
- **Ocorrência:** Este atributo é qualificado em termos de manifestação do impacto, em certo, ocorrências alta, média e/ou baixa.
- **Importância:** Atributo que outorga o valor de baixo, médio ou alto ao impacto em foco.
- **Magnitude:** A valoração da magnitude (baixa, média, alta) permite qualificar o impacto em relação à sua intensidade.
- **Cumulatividade e Sinergismo:** A cumulatividade e o sinergismo permitem avaliar o impacto em foco e sua interação e potencialização com outros impactos. A cumulatividade é derivada da soma de outros impactos ou por cadeias de impactos que se somam, gerado por um ou mais de um empreendimento isolado, porém contíguos, num mesmo sistema ambiental.

Para cada impacto resultante foi elaborada uma Matriz de Consolidação específica, onde aparecem as listas das ações impactantes e das medidas aplicáveis, e os atributos acima descritos. Os textos de avaliação foram agregados por componente, sendo que os resultados obtidos são simulações da aplicação das medidas previstas.

Após a avaliação do impacto resultante sobre cada componente ambiental afetado, desenvolve-se, na **Seção 13.0 (Conclusões)**, uma síntese global da avaliação ambiental da implantação do empreendimento.

## **Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Físico**

### **Recursos hídricos superficiais**

Os impactos potenciais sobre os recursos hídricos superficiais identificados na **Seção 9.4** são os seguintes:

- 1.01 - Aumento da turbidez dos cursos d'água;
- 1.02 - Assoreamento dos cursos d'água;
- 1.03 - Alteração do risco de contaminação das drenagens.

Os Impactos 1.01 e 1.02 vinculam-se principalmente à etapa de construção, podendo ocorrer de maneira muito pontual e limitada durante a operação, em caso de surgimento de processos erosivos após a conclusão das obras.

O Impacto 1.03 pode ocorrer tanto durante a construção como durante a operação. Trata-se de risco associado a eventuais acidentes com derramamento de produtos perigosos ou combustíveis e óleos dos veículos e máquinas utilizadas na construção e posterior manutenção das linhas de transmissão ou na operação da SE 500/230 kV Garanhuns.

Conforme analisado na caracterização de impactos, os processos de aumento da turbidez e assoreamento (Impactos 1.01 e 1.02) podem ser desencadeados pela exposição da superfície de terrenos suscetíveis à erosão durante todas as atividades das obras que envolvam a movimentação de solo. Desta forma, todos os canais que drenam áreas atravessadas pelas LTs, são, a princípio, susceptíveis ao assoreamento e ao aumento da turbidez.

Ambos os impactos serão mitigados e controlados principalmente por medidas que compõem os Plano Ambiental da Construção (P2) e o Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Etapa Fase de Construção (P3). Não menos relevantes são as medidas que compõem o Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia (P1), através do qual serão efetuados os ajustes finos no traçado, reduzindo ainda mais as interferências com fragmentos de vegetação com limpeza do terreno, além do adequado planejamento da abertura de caminhos de serviço (Medida M.01.02), o qual reduzirá as interferências sobre os terrenos e o potencial de impacto sobre os recursos hídricos superficiais durante a fase de implantação do sistema.

O aumento da turbidez dos cursos d'água induzido pelas obras é totalmente reversível a partir da eliminação das fontes de geração de sedimentos. Em termos da dinâmica do processo, pode haver uma defasagem entre a abertura dos acessos e limpeza do terreno e o período de ocorrência da turbidez, com possível variação de intensidade em função do ciclo pluviométrico e com maior percepção após chuvas prolongadas.

Considerando a eliminação das fontes de carreamento, quer pela adoção de medidas preventivas ou corretivas ou pelo encerramento das obras e recuperação da AID, a reversão do impacto ocorrerá imediatamente. Nesse aspecto, embora de vetor negativo, o aumento da turbidez constitui impacto temporário, reversível e de baixa intensidade.

Em relação ao impacto 1.02 (Assoreamento dos cursos d'água), a reversão natural do processo/impacto pode ocorrer a médio e longo prazo e, mesmo assim de maneira somente parcial em determinados casos, exigindo eventuais ações corretivas. Tendo em vista o porte das intervenções necessárias à implantação das linhas e da subestação, além das características dos corpos d'água, dos terrenos afetados e da correta aplicação das medidas de prevenção e controle de erosão e de monitoramento ambiental, pode-se afirmar que o assoreamento deve se constituir em impacto de baixa intensidade durante a fase de construção, restrito espacialmente à AID.

Caso ocorram situações de assoreamento significativo deverão ser adotadas ações corretivas imediatas para remover os solos carregados, restituindo as feições naturais dos canais fluviais afetados.

O risco de contaminação das águas superficiais será alterado durante a fase de obras (Impacto 1.03). Os riscos de contaminação decorrentes de vazamentos serão administrados por meio do Plano Ambiental da Construção (P2), do Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Etapa de Construção (P3), do Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-Obra das Construtoras Contratadas (P4) e do Programa de Atendimento a Emergências Ambientais (P.14).

Estes programas incluem medidas preventivas de treinamento de mão-de-obra e manutenção de equipamentos, além do acompanhamento da qualidade da água dos canais atravessados pelas LTs, quando necessário.

Na fase de operação, os riscos de contaminação dos recursos hídricos por vazamentos serão administrados e acompanhados. Eventuais impactos serão controlados através de ações estabelecidas no Plano de Ação de Emergência para a fase de Operação (M.19.11), do Programa de Gestão Socioambiental da Operação.

Qualquer impacto significativo que porventura ocorra durante a implantação ou operação do empreendimento, a despeito das medidas de prevenção, será imediatamente corrigido. Os procedimentos de controle ambiental estabelecidos para as obras, inclusive no que concerne à sua desativação, não admitem a permanência de passivos ambientais.

A seguir são apresentadas as Matrizes que consolidam a análise dos impactos resultantes sobre os Recursos Hídricos Superficiais.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Recursos Hídricos Superficiais	<b>Impacto:</b> 1.01 Aumento da turbidez dos cursos d'água
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.4.01 Desativação de acessos e instalações provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 - Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>• M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Recursos Hídricos Superficiais	<b>Impacto:</b> 1.02 Assoreamento dos cursos d'água																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.4.01 Desativação de acessos e instalações provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>• M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Recursos Hídricos Superficiais	<b>Impacto:</b> 1.03 Alteração do risco de contaminação das drenagens
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.05 Montagem das Torres</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>B.01 Operação do Sistema de Transmissão</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>• M.19.04 - Gestão de resíduos</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>• M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: center;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

## **Recursos hídricos subterrâneos**

Espera-se como impacto potencial sobre os recursos hídricos subterrâneos apenas a alteração do risco de contaminação em decorrência das obras e da operação do empreendimento (Impacto 2.01).

Durante a implantação e operação do Sistema de Transmissão a contaminação dos sistemas aquíferos é uma possibilidade muito remota, uma vez que os cenários para que a mesma ocorra são muito específicos como, por exemplo, um acidente com derramamento de produto perigoso seguido por infiltração do líquido no solo até pelo menos até o nível do lençol freático sem a adoção das necessárias medidas corretivas, incluindo a remoção do solo contaminado.

Nessa perspectiva, trata-se de um risco considerado baixo. A efetiva prevenção de acidentes e vazamentos de qualquer natureza será efetuada por um conjunto de medidas propostas tanto para a fase de construção quando de operação, entre as quais o Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia (P1), o Plano Ambiental da Construção (P2), os Programas de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção (P.3), de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas (P.4), de Educação Ambiental (P.7), de Atendimento a Emergências Ambientais (P.14), de Recuperação de Áreas Degradadas (P.18) e de Gestão Socioambiental da Operação (P.19).

A seguir é apresentada a Matriz que consolida a análise do impacto resultante sobre os Recursos Hídricos Subterrâneos.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Recursos Hídricos Subterrâneos	Impacto: 2.01 Alteração do Risco de Contaminação de Águas Subterrâneas																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>B.01 Operação da Linha de Transmissão</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>M.19.04 - Gestão de resíduos</li> <li>M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> <li>M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

## Solos

Os impactos potenciais identificados sobre os solos são os seguintes:

- 3.01 - Alteração do relevo, instabilidade de encostas e indução de processos erosivos
- 3.02 - Alteração do risco de contaminação do solo

O Impacto 3.01, de vetor negativo, tem ocorrência potencialmente relacionada à terraplenagem para implantação de caminhos de serviço e às escavações necessárias para a implantação das torres e da subestação. A supressão de vegetação necessária nestes casos também pode contribuir para a instabilidade, através da exposição do solo. Há que se observar, nesse contexto, que o processo de seleção do traçado e a otimização do Projeto Executivo (P.01) já contribuem de forma significativa para a mitigação deste impacto. O estudo de traçado procurou evitar, sempre que possível, os relevos mais acidentados, além de priorizar o acompanhamento de linha de transmissão existente, dotada de acessos consolidados.

A intensidade deste impacto deve ser entendida como a composição dos fatores referentes à extensão e dimensão da movimentação de terra (terraplanagens e escavações) e das fragilidades naturais dos terrenos, sendo que a suscetibilidade à erosão é apenas um destes fatores. É necessário lembrar que a suscetibilidade a erosão, neste caso, deve ser entendida de maneira também ampla, ou seja, incluindo as feições de erosão pluvial e os movimentos gravitacionais de massa.

Admitindo-se a correta adoção das medidas mitigadoras preconizadas, qualifica-se este impacto como de baixa intensidade, abrangência geográfica no nível da AID, totalmente reversível, de indução imediata e permanência curta.

Para a mitigação destes impactos será implementado o Programa de Otimização Ambiental do Projeto Executivo (P.01), que inclui o ajuste do traçado e a seleção dos locais mais adequados para implantação dos caminhos de serviço eventualmente necessários, além de medidas para controle das áreas de supressão de vegetação. Além destas medidas, o Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia (P1), o Plano Ambiental da Construção (P2), o Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção (P3), o Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas (P4), o Programa de Comunicação Social (P6), o Programa de Educação Ambiental (P7), o Programa de Atendimento a Emergências Ambientais (P14), o Programa de Reposição Florestal (P17), o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (P18) e o Programa de Gestão Socioambiental da Operação (P19), contribuem para a efetiva prevenção, controle contínuo e recuperação dos processos erosivos que eventualmente venham a ocorrer.

O Impacto 3.02, referente ao risco de contaminação do solo, tem as mesmas origens descritas para os impactos potenciais de contaminação de águas superficiais e subterrâneas, ou seja, vazamentos ocasionais de produtos perigosos, notadamente combustíveis e lubrificantes dos veículos e máquinas utilizados durante as obras e óleos isolantes em subestações. O potencial de impacto existe caso estes eventos ocorram e caso não sejam adotadas as medidas corretivas necessárias, incluindo a remoção do solo contaminado. Em qualquer hipótese, o volume do vazamento é relativamente pequeno.

Trata-se de risco com impactos potenciais bastante localizados e probabilidade baixa. A sua efetiva mitigação (ou eliminação) será garantida por um conjunto de medidas propostas tanto para a fase de construção quanto de operação, similares àquelas já mencionadas para o controle do risco de contaminação de águas superficiais.

A seguir são apresentadas as Matrizes que consolidam a análise dos impactos resultantes sobre o componente Solos.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Solos	Impacto: 3.01 Alteração do relevo, instabilidade de encostas e indução de processos erosivos
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.4.01 Desativação de Acessos e instalações provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 - Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>• M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																																																																	
<b>Componente:</b> Solos	Impacto: 3.02 Alteração do risco de contaminação do solo																																																																																																																																																																																
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>B.01 Operação do Sistema de Transmissão</p> <p>B.02 Manutenção rotineira e reparação emergencial do sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>M.19.04 - Gestão de resíduos</li> <li>M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> <li>M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação</li> <li>M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> </tbody> </table>			+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■	<b>Abrangência Geográfica</b>				AID		□	■	AII		□	□	Regional		□	□	Difusa		□	□	<b>Fase de Ocorrência</b>				Planejamento		□	□	Implantação		□	■	Operação		□	■	<b>Incidência</b>				Direta		□	■	Indireta		□	■	<b>Temporalidade (Indução)</b>				Imediato		□	■	Curto Prazo		□	□	Médio Prazo		□	□	Longo Prazo		□	□	<b>Temporalidade (Duração)</b>				Termina ao fim da ação		□	■	Curta		□	□	Média		□	□	Longo prazo		□	■	<b>Reversibilidade</b>				Total		□	□	Parcial		□	■	Irreversível		□	□	<b>Ocorrência</b>				Baixa		□	■	Média		□	□	Alta		□	□	Certa		□	□	<b>Importância</b>				Baixa		□	■	Média		□	□	Alta		□	□	<b>Magnitude</b>				Baixa		□	■	Média		□	□	Alta		□	□	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>				AID		□	■	AII		□	□
		+	-																																																																																																																																																																														
<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																																																																	
AID		□	■																																																																																																																																																																														
AII		□	□																																																																																																																																																																														
Regional		□	□																																																																																																																																																																														
Difusa		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Planejamento		□	□																																																																																																																																																																														
Implantação		□	■																																																																																																																																																																														
Operação		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Incidência</b>																																																																																																																																																																																	
Direta		□	■																																																																																																																																																																														
Indireta		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																																																																	
Imediato		□	■																																																																																																																																																																														
Curto Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Médio Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Longo Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																																																																	
Termina ao fim da ação		□	■																																																																																																																																																																														
Curta		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Longo prazo		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																																																																	
Total		□	□																																																																																																																																																																														
Parcial		□	■																																																																																																																																																																														
Irreversível		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
Certa		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Importância</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																																																																	
AID		□	■																																																																																																																																																																														
AII		□	□																																																																																																																																																																														

## Qualidade do ar

São esperados, como impactos potenciais sobre a qualidade do ar, os seguintes:

4.01 - Ressuspensão de poeira

4.02 - Alteração na qualidade do ar por emissões atmosféricas de fontes móveis

As possibilidades de impacto na qualidade do ar são pequenas, em geral restritas às áreas de movimentação de terra (ressuspensão de poeira) e circulação de veículos a serviço das obras (emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis), assim como no entorno das instalações industriais de apoio às obras (próprias ou de terceiros).

De qualquer maneira, considerando-se a presença exclusiva de fontes móveis, é baixo o potencial de ocorrência de impactos nesse componente, e, mesmo se ocorrerem, serão dispersos rapidamente, não havendo o risco de acúmulo de poluentes. Em todo caso, o Plano Ambiental da Construção (P2) e o Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção (P3) contemplam medidas preventivas e de controle dos impactos sobre a qualidade do ar.

Em virtude do exposto, os impactos na qualidade do ar durante a construção podem ser qualificados como de baixa intensidade e temporários. A sua abrangência geográfica é sempre restrita, correspondente à AID, ou seja, na área imediatamente limdeira às obras. A sua duração é limitada ao período de construção, sendo os efeitos totalmente reversíveis após o término das obras.

A seguir apresentam-se as Matrizes de Consolidação associadas aos impactos no componente Ar.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																																																																	
<b>Componente:</b> Qualidade do ar	Impacto: 4.01 Ressuspensão de Poeira																																																																																																																																																																																
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.4.01 Desativação de Acessos e instalações provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>• M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.01 – Articulação com o Poder Público local</li> <li>• M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo</li> <li>• M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado</li> <li>• M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio</li> <li>• M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento</li> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação</li> <li>• M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</li> <li>• M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> </tbody> </table>			+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■	<b>Abrangência Geográfica</b>				AID		□	■	AII		□	□	Regional		□	□	Difusa		□	□	<b>Fase de Ocorrência</b>				Planejamento		□	□	Implantação		□	■	Operação		□	□	<b>Incidência</b>				Direta		□	■	Indireta		□	□	<b>Temporalidade (Indução)</b>				Imediato		□	■	Curto Prazo		□	□	Médio Prazo		□	□	Longo Prazo		□	□	<b>Temporalidade (Duração)</b>				Termina ao fim da ação		□	■	Curta		□	□	Média		□	□	Longo prazo		□	□	<b>Reversibilidade</b>				Total		□	■	Parcial		□	□	Irreversível		□	□	<b>Ocorrência</b>				Baixa		□	□	Média		□	□	Alta		□	□	Certa		□	■	<b>Importância</b>				Baixa		□	■	Média		□	□	Alta		□	□	<b>Magnitude</b>				Baixa		□	■	Média		□	□	Alta		□	□	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>				AID		□	■	AII		□	□
		+	-																																																																																																																																																																														
<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																																																																	
AID		□	■																																																																																																																																																																														
AII		□	□																																																																																																																																																																														
Regional		□	□																																																																																																																																																																														
Difusa		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Planejamento		□	□																																																																																																																																																																														
Implantação		□	■																																																																																																																																																																														
Operação		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Incidência</b>																																																																																																																																																																																	
Direta		□	■																																																																																																																																																																														
Indireta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																																																																	
Imediato		□	■																																																																																																																																																																														
Curto Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Médio Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Longo Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																																																																	
Termina ao fim da ação		□	■																																																																																																																																																																														
Curta		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Longo prazo		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																																																																	
Total		□	■																																																																																																																																																																														
Parcial		□	□																																																																																																																																																																														
Irreversível		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
Certa		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Importância</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																																																																	
AID		□	■																																																																																																																																																																														
AII		□	□																																																																																																																																																																														

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Qualidade do ar	<b>Impacto:</b> 4.02 Alteração na qualidade do ar por emissões atmosféricas de fontes móveis
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>• M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.01 – Articulação com o Poder Público local</li> <li>• M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo</li> <li>• M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado</li> <li>• M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio</li> <li>• M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento</li> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação</li> <li>• M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</li> </ul> <p>M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

## **Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Biótico**

### **Avaliação dos Impactos Resultantes na Cobertura vegetal**

Foi identificada como impacto potencial sobre a cobertura vegetal a supressão de vegetação nativa. No entanto, este impacto poderá ser mais bem avaliado somente após o detalhamento do projeto, que deverá ser realizado para a solicitação da Licença de Instalação e ASV do empreendimento. Isto porque, no presente momento, não foi definida a localização exata das torres e a necessidade de algumas intervenções, como a abertura de novos acessos. Também não foi definida a localização das infraestruturas de apoio.

Porém, estima-se que o impacto de supressão de vegetação natural será restrito, sendo necessário principalmente para a implantação das torres de transmissão e abertura de faixa para lançamento dos cabos. A quantificação das interferências sobre a cobertura vegetal e intervenções em áreas de preservação permanente (APP), em cada fitofisionomia, será apresentada por ocasião da Licença de Instalação e ASV do empreendimento. No momento é possível prever que serão afetadas principalmente áreas antrópicas (Agropecuária e Agricultura) e Savana-Estépica Arborizada, visto o diagnóstico da cobertura vegetal da AID.

Ressalta-se, novamente, que não haverá supressão em fragmentos de vegetação da Mata Atlântica.

No atual fase de planejamento, avalia-se que este impacto será negativo, parcialmente permanente e de média intensidade. Foi considerado parcialmente permanente porque será permitida a regeneração natural da vegetação na faixa sob as LTs, que será suprimida ao longo do traçado para o lançamento dos cabos, a qual não poderá ultrapassar a distância mínima de segurança entre os cabos e a vegetação.

Ainda assim, o impacto poderá ser mitigado com o Resgate de Germoplasma (M.11.02), por meio do qual serão coordenadas as atividades de salvamento de material botânico vivo nas áreas onde ocorrerá a supressão de vegetação, e compensado através do Programa de Reposição Florestal. Serão alvo de resgate espécimes de epífitas e hemiepífitas, plântulas, sementes e outras formas de propágulos que seriam de outra forma perdidos com a remoção da cobertura vegetal. O material resgatado será reintroduzido em fragmentos de vegetação no entorno ou utilizados em viveiro para a produção de mudas a serem utilizadas no Programa de Reposição Florestal (P17).

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Cobertura Vegetal	<b>Impacto:</b> 5.01 Redução da Cobertura Vegetal																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P11. Programa de Conservação da Flora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> <li>• M.11.02 - Resgate de Germoplasma</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P16. Programa de Compensação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 - Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais</li> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> <li>• M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>• M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</li> <li>• M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Cobertura Vegetal	<b>Impacto:</b> 5.02 Inibição da regeneração espontânea na faixa de servidão
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de instalações administrativas e/ou industriais provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P.11. Programa de Conservação da Flora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> <li>M.11.02 – Resgate de Germoplasma</li> </ul> <p><i>P.16. Programa de Compensação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta</li> </ul> <p><i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P.19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão</li> <li>M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> <li>M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>AII <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Regional <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Difusa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Implantação <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Operação <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Indireta <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Curto Prazo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Médio Prazo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Longo Prazo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Curta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Média <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Longo prazo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Parcial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Irreversível <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Média <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Alta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Certa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Média <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Alta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Média <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Alta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>AII <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

## Avaliação dos Impactos Resultantes na Fauna

Os impactos potenciais identificados sobre a fauna são os seguintes:

- 6.01 - Alteração nos habitats naturais e afugentamento de fauna durante a construção
- 6.02 - Aumento do risco de acidentes com avifauna durante a operação
- 6.03 - Risco de aumento da caça durante as obras

Para a fauna terrestre os impactos previstos são em geral negativos de baixa e média magnitude e importância e tendem a diminuir ao longo do tempo.

Com relação ao **Impacto 6.01**, considera-se que as alterações nos habitats naturais são impactos diretos, decorrentes das ações de abertura de acessos, da limpeza da área dos canteiros de obra, praças de lançamento de cabos, de obras de terraplenagem e, principalmente, da formação da faixa de servidão. No caso do sistema de transmissão proposto, esse impacto é reversível, de baixa a média intensidade e abrange as áreas de influência direta e indireta.

A minimização dos impactos depende da adoção de medidas como o Monitoramento da Fauna (P12).

Com relação especificamente à avifauna, deve-se considerar a possível mortalidade das espécies devido à colisão com os cabos das LTs. Estes acidentes são, no entanto, considerados raros, ocorrendo, em sua maior parte, com aves de grande porte, devido às características do seu voo. Os grupos de aves que podem ser potencialmente afetados pela presença dos cabos pertencem as Ordens Cathartiformes, Falconiformes, Psittaciformes, Strigiformes e Passeriformes.

É possível ainda que haja alguma pressão de caça pelo contingente de trabalhadores alocados para as obras. Espécies visadas para fins alimentares como tatus (*Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*) e tinamídeos (*Crypturellus tataupa*, *Crypturellus parvirostris*, *Nothura boraquira*, *Nothura maculosa*), além de animais visados para fins de domesticação como *Sporophila albogularis*, *Sporophila nigricollis*, *Aratinga cactorum*, *Aratinga jandaya*, *Forpus xanthopterygius*, entre outras, podem sofrer com a pressão da caça durante a fase de construção.

A seguir são apresentadas as Matrizes de Consolidação associadas aos impactos na Fauna.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																																																																	
<b>Componente:</b> Fauna	<b>Impacto:</b> 6.01 Alteração nos habitats naturais e afugentamento de fauna durante a construção																																																																																																																																																																																
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p><b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b></p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.05 Montagem das Torres</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> <li>• M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>• M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>• M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>• M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.01 - Articulação com o Poder Público local</li> <li>• M.07.02 - Realização de Diagnóstico Rápido Participativo</li> <li>• M.07.03 - Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado</li> <li>• M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio</li> <li>• M.07.05 - Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento</li> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P11. Programa de Conservação da Flora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> <li>• M.11.02 - Resgate de Germoplasma</li> </ul> <p><i>P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.12.01 - Prevenção de Acidentes com a Fauna</li> <li>• M.12.02 - Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte</li> <li>• M.12.03 - Monitoramento de Aves</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul> <p><i>P16. Programa de Compensação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta</li> </ul> <p><i>P17. Programa de Reposição Florestal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.17.01 - Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal</li> </ul> <p><i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.18.01 - Recuperação de áreas impactadas</li> <li>• M.18.02 - Monitoramento</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> </tbody> </table>			+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■	<b>Abrangência Geográfica</b>		□	■	AID		□	■	AII		□	□	Regional		□	□	Difusa		□	□	<b>Fase de Ocorrência</b>		□	□	Planejamento		□	□	Implantação		□	■	Operação		□	□	<b>Incidência</b>		□	□	Direta		□	■	Indireta		□	□	<b>Temporalidade (Indução)</b>		□	■	Imediato		□	□	Curto Prazo		□	□	Médio Prazo		□	□	Longo Prazo		□	□	<b>Temporalidade (Duração)</b>		□	□	Termina ao fim da ação		□	□	Curta		□	■	Média		□	□	Longo prazo		□	□	<b>Reversibilidade</b>		□	□	Total		□	□	Parcial		□	■	Irreversível		□	□	<b>Ocorrência</b>		□	□	Baixa		□	□	Média		□	■	Alta		□	□	Certa		□	□	<b>Importância</b>		□	□	Baixa		□	□	Média		□	■	Alta		□	□	<b>Magnitude</b>		□	□	Baixa		□	□	Média		□	■	Alta		□	□	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>		□	□	AID		□	□	AII		□	■
		+	-																																																																																																																																																																														
<b>Vetor (Natureza)</b>		□	■																																																																																																																																																																														
<b>Abrangência Geográfica</b>		□	■																																																																																																																																																																														
AID		□	■																																																																																																																																																																														
AII		□	□																																																																																																																																																																														
Regional		□	□																																																																																																																																																																														
Difusa		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Fase de Ocorrência</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Planejamento		□	□																																																																																																																																																																														
Implantação		□	■																																																																																																																																																																														
Operação		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Incidência</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Direta		□	■																																																																																																																																																																														
Indireta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Indução)</b>		□	■																																																																																																																																																																														
Imediato		□	□																																																																																																																																																																														
Curto Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Médio Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
Longo Prazo		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Duração)</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Termina ao fim da ação		□	□																																																																																																																																																																														
Curta		□	■																																																																																																																																																																														
Média		□	□																																																																																																																																																																														
Longo prazo		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Reversibilidade</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Total		□	□																																																																																																																																																																														
Parcial		□	■																																																																																																																																																																														
Irreversível		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Ocorrência</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Baixa		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	■																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
Certa		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Importância</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Baixa		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	■																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Magnitude</b>		□	□																																																																																																																																																																														
Baixa		□	□																																																																																																																																																																														
Média		□	■																																																																																																																																																																														
Alta		□	□																																																																																																																																																																														
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>		□	□																																																																																																																																																																														
AID		□	□																																																																																																																																																																														
AII		□	■																																																																																																																																																																														

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Fauna	<b>Impacto:</b> 6.02 Aumento do risco de acidentes com avifauna																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b>            A.3.06 Lançamento dos Cabos            B.01 Operação do Sistema de Transmissão</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>            • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão  <i>P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna</i>            • M.12.04 - Colisão da Avifauna com os Cabos das Linhas de Transmissão  <i>P16. Programa de Compensação Ambiental</i>            • M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta  <i>P.17. Programa de Reposição Florestal</i>            • M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal  <i>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>            • M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas            • M.18.02 - Monitoramento  <i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i>            • M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação            • M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção            • M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão            • M.19.07 - Proteção da faixa de servidão            • M.19.08 - Monitoramento de ruído durante a operação            • M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Fauna	<b>Impacto:</b> 6.03 Risco de aumento da caça durante as obras
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p><b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b></p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.05 Montagem das Torres</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>A.4.01 Desativação de Acessos e instalações provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P11. Programa de Conservação da Flora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão</li> </ul> <p><i>P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.12.01 - Prevenção de Acidentes com a Fauna</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+ -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

## **Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Antrópico**

### **Infraestrutura Local**

Foram identificados os seguintes impactos potenciais sobre a infraestrutura física e social:

- 7.01 Desvios e/ou Interrupções de Tráfego para Travessia de Rodovias, Ferrovias ou Vias Locais
- 7.02 Utilização de Rodovias ou Vias Locais por Veículos a Serviço das Obras
- 7.03 Melhoria das Vias Existentes
- 7.04 Sobrecarga Provisória sobre a Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos
- 7.05 Aumento da Oferta de Energia e Reforço no Sistema de Transmissão
- 7.06 Interferência com Planos de Expansão de Redes de Infraestrutura Urbana

O potencial impactante está associado aos benefícios gerados pela operação do Sistema de Transmissão, que proporcionará adequadas condições de atendimento elétrico aos estados de Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte no horizonte do ano de 2022. Além disso, a operação da LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, especificamente, possibilitará o escoamento da energia gerada pelos parques eólicos da região, o que representará um reforço no sistema existente.

Os impactos sobre a infraestrutura local incidirão, principalmente, sobre os sistemas de transportes. Este impacto será sentido, sobretudo, no trecho entre a SE Garanhuns e a SE Pau Ferro por ser esta a região de maior densidade populacional da AII.

O uso da rede viária local, durante o período de obras, constitui um impacto localizado na infraestrutura viária (Impacto 7.02). As interrupções ou perturbações no tráfego ocorrerão devido à transposição de vias e também pela utilização das mesmas durante as obras (Impactos 7.01). Estes impactos são resultados não apenas da necessidade de transposição destas vias, mas também do aumento do tráfego de veículos pesados e de máquinas.

Ambas as situações são provisórias e podem alterar local e temporariamente as condições de tráfego em algumas vias. Entretanto, a sinalização correta das obras e a implantação de melhorias nas vias existentes (Impacto 7.03) minimizarão os riscos de acidentes e promoverão a ordenação do tráfego durante o período da construção.

O sistema ferroviário não será utilizado para o transporte de materiais de construção, maquinários ou trabalhadores. Portanto, o impacto será pontual durante a fase de lançamento dos cabos (Impacto 7.01).

Com relação à possível interferência com planos de expansão de redes de infraestrutura urbana (Impacto 7.06), o eixo de expansão urbana de Garanhuns sugere que a LT possa vir a representar uma interferência à futura infraestrutura urbana. A mesma situação se verifica com relação às sedes dos municípios de Bezerros e Lajedo, localizados mais

distantes do traçado, porém que apresentam tendências de crescimento na direção da LT. Em termos de impacto, cabe registrar somente a possibilidade de necessidade de adequação dos planos de expansão, que conseqüentemente resultariam em custos maiores. Trata-se, em todo caso, de um impacto de fácil mitigação, abrangência local e baixa intensidade.

Com relação à sobrecarga na capacidade local de disposição de resíduos sólidos (Impacto 7.04) nos municípios de escolhidos para abrigar os canteiros de obra, é importante ressaltar que poucos municípios na AII possuem aterro sanitário. Entre eles destacam-se Garanhuns, que já conta com um aterro, e Campina Grande, cujo aterro está em fase de implementação. Nesses municípios serão implantados um dos dois canteiros principais e um dos canteiros de apoio, respectivamente. Para mitigação, prevê-se a implantação do Plano Ambiental da Construção (P2), e do Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção (P3), como instrumento para avaliação das alternativas para a disposição dos resíduos gerados pela implantação o Sistema de Transmissão.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Infraestrutura Local	<b>Impacto:</b> 7.01 Desvios e/ou Interrupções de Tráfego para Travessia de Rodovias, Ferrovias ou Vias Locais																																																																																																																																				
<b>Ações com Potencial Impactante</b> A.3.06 Lançamento dos Cabos  <b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b> <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>• M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <i>P6. Programa de Comunicação Social</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>• M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>• M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <i>P8. Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades</li> <li>• M.08.02 - Realização do Cadastro Social</li> <li>• M.08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias</li> </ul> <i>P10. Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.10.01 - Adequação e Aprovação de Travessias de Rodovias, Ferrovias e Outras Infraestruturas</li> </ul> <i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.14.01 - Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul>	<b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<p><b>Componente:</b> Infraestrutura Local</p>	<p><b>Impacto:</b> 7.02 Utilização de Rodovias ou Vias Locais por Veículos a Serviço das Obras</p>
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>A.4.01 Desativação de Acessos e Instalações Provisórias</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.14.01- Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Infraestrutura Local	<b>Impacto:</b> 7.03 Melhoria das Vias Existentes																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b> A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b> <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Infraestrutura Local	<b>Impacto:</b> 7.04 Sobrecarga Provisória sobre a Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b> A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b> <i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <i>P6. Programa de Comunicação Social</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <i>P7. Programa de Educação Ambiental</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> </p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																																																																	
<b>Componente:</b> Infraestrutura Local	<b>Impacto:</b> 7.05 Aumento da Oferta de Energia e Reforço no Sistema de Transmissão																																																																																																																																																																																
<b>Ações com Potencial Impactante</b> B.01 Operação do Sistema de Transmissão	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>				AID		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>				Planejamento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>				Direta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>				Imediato		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>				Termina ao fim da ação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>				Total		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>				Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>				Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>				Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>				AID		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		+	-																																																																																																																																																																														
<b>Vetor (Natureza)</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																																																																	
AID		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
AII		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Regional		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Difusa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Planejamento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Implantação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Operação		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Incidência</b>																																																																																																																																																																																	
Direta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Indireta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																																																																	
Imediato		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Curto Prazo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Médio Prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Longo Prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																																																																	
Termina ao fim da ação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Curta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Longo prazo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																																																																	
Total		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Parcial		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Irreversível		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Alta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Certa		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Importância</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Alta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Média		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
Alta		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																																																																	
AID		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														
AII		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																														

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Infraestrutura Local	<b>Impacto:</b> 7.06 Interferência com Planos de Expansão de Redes de Infraestrutura Urbana																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b> B.01 Operação do Sistema de Transmissão</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>                      • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão  <i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i>                      • M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra  <i>P6. Programa de Comunicação Social</i>                      • M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento                      • M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão                      • M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População                      • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações  <i>P10. Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física</i>                      • M.10.01 – Adequação e Aprovação de Travessias de Rodovias, Ferrovias e Outras Infraestruturas</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

## Atividades Econômicas

Foram identificados os seguintes impactos potenciais em atividades econômicas:

- 8.01 Perda de Produção Agrícola
- 8.02 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Construção
- 8.03 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Operação
- 8.04 Interferência com Direitos Minerários já Concedidos ou em Concessão
- 8.05 Imposição de Faixa de Restrição à Ocupação do Solo
- 8.06 Aumento no Nível de Arrecadação Pública

Estima-se que a perda de produção agrícola (Impacto 8.01) seja um impacto de magnitude muito baixa, irreversível somente nas áreas utilizadas para implantação das torres, uma vez que ao longo da maior parte do traçado foram identificados principalmente pasto e plantações de mandioca, milho, feijão, palma e fava, culturas que não oferecem risco às linhas de transmissão por não utilizarem manejo com fogo. A implementação das LTs resultará em maior impacto ao longo do trecho Garanhuns – Pau Ferro, entre Lagoa do Itaenga e a SE Pau Ferro, onde predomina a monocultura de cana-de-açúcar. Neste local haverá maior impacto, também, por imposição de faixa de restrição à ocupação do solo (Impacto 8.05), que possui caráter permanente. Nos demais trechos das LTs esse impacto será de magnitude muito baixa.

Quando analisado no âmbito da AII ou considerando a perda de produção regional, esse impacto é desprezível. Entretanto, quando analisado na escala de cada uma das propriedades afetadas, esse impacto adquire intensidade maior. Isso se deve ao tamanho pequeno e médio das propriedades na zona do Agreste. Neste contexto, cabe mencionar que esse impacto é convenientemente mitigado pelas indenizações de áreas afetadas e produções renunciadas conforme o estipulado na legislação aplicável.

Os impactos de geração de empregos diretos e indiretos durante a construção e a operação (Impactos 8.02 e 8.03) são positivos. Estima-se que a mão-de-obra necessária no pico de maior intensidade das obras será da ordem de 2.000 homens. Está prevista a manutenção de uma equipe de 200 funcionários alocados para operação e manutenção das LTs e da SE. Em princípio, tanto os funcionários contratados para a implantação, quanto os remanescentes da operação representam um impacto de natureza bastante reduzida em relação ao mercado de trabalho regional, fato que não diminui seu valor frente aos mercados de trabalho locais.

Com relação às interferências em áreas de direito minerário já concedido ou em concessão (Impacto 8.04), ocorrerão exclusivamente na faixa de servidão das LTs e, mesmo assim, de maneira bastante pontual. Não serão, portanto, recomendadas paralisações generalizadas dos processos minerários, atentando-se apenas para o controle e restrição das atividades de escavação, detonação e operação de equipamentos junto às futuras LTs.



Por fim, em relação às atividades econômicas, ressalta-se o aumento do nível de arrecadação pública (Impacto 8.06), previsto para as fases de implantação e operação do empreendimento, nos âmbitos municipal e estadual. Trata-se de um impacto positivo, de longa duração, que pode ser otimizado com o desenvolvimento das ações dos demais programas.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Atividades Econômicas	<b>Impacto:</b> 8.01 Perda de Produção Agrícola																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.03 Negociação com os Proprietários e Liberação da Faixa de Servidão  <b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b>                      B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p>P6. Programa de Comunicação Social</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>• M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>• M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p>P8. Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M 08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades</li> <li>• M 08.02 - Realização do Cadastro Social</li> <li>• M 08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Atividades Econômicas</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>            A.1.02 - Estruturação Operacional Inicial            A.2.01 - Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul>	<p><b>Impacto:</b> 8.02 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Construção</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																																																																	
<p><b>Componente:</b> Atividades Econômicas</p>	<p><b>Impacto:</b> 8.03 Geração de Empregos Diretos e Indiretos Durante a Operação</p>																																																																																																																																																																																
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b> B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b> P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>				<b>Abrangência Geográfica</b>				AID				AII				Regional				Difusa				<b>Fase de Ocorrência</b>				Planejamento				Implantação				Operação				<b>Incidência</b>				Direta				Indireta				<b>Temporalidade (Indução)</b>				Imediato				Curto Prazo				Médio Prazo				Longo Prazo				<b>Temporalidade (Duração)</b>				Termina ao fim da ação				Curta				Média				Longo prazo				<b>Reversibilidade</b>				Total				Parcial				Irreversível				<b>Ocorrência</b>				Baixa				Média				Alta				Certa				<b>Importância</b>				Baixa				Média				Alta				<b>Magnitude</b>				Baixa				Média				Alta				<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>				AID				AII			
		+	-																																																																																																																																																																														
<b>Vetor (Natureza)</b>																																																																																																																																																																																	
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																																																																	
AID																																																																																																																																																																																	
AII																																																																																																																																																																																	
Regional																																																																																																																																																																																	
Difusa																																																																																																																																																																																	
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Planejamento																																																																																																																																																																																	
Implantação																																																																																																																																																																																	
Operação																																																																																																																																																																																	
<b>Incidência</b>																																																																																																																																																																																	
Direta																																																																																																																																																																																	
Indireta																																																																																																																																																																																	
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																																																																	
Imediato																																																																																																																																																																																	
Curto Prazo																																																																																																																																																																																	
Médio Prazo																																																																																																																																																																																	
Longo Prazo																																																																																																																																																																																	
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																																																																	
Termina ao fim da ação																																																																																																																																																																																	
Curta																																																																																																																																																																																	
Média																																																																																																																																																																																	
Longo prazo																																																																																																																																																																																	
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																																																																	
Total																																																																																																																																																																																	
Parcial																																																																																																																																																																																	
Irreversível																																																																																																																																																																																	
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa																																																																																																																																																																																	
Média																																																																																																																																																																																	
Alta																																																																																																																																																																																	
Certa																																																																																																																																																																																	
<b>Importância</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa																																																																																																																																																																																	
Média																																																																																																																																																																																	
Alta																																																																																																																																																																																	
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																																																																	
Baixa																																																																																																																																																																																	
Média																																																																																																																																																																																	
Alta																																																																																																																																																																																	
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																																																																	
AID																																																																																																																																																																																	
AII																																																																																																																																																																																	

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Atividades Econômicas	<b>Impacto:</b> 8.04 Interferência com Direitos Minerários já Concedidos ou em Concessão																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.03 - Negociação com os Proprietários e Liberação da Faixa de Servidão  <b>B.1.02 - Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b></p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P1. <i>Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>                      • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão                      P6. <i>Programa de Comunicação Social</i>                      • M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento                      • M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão                      • M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População                      • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações                      P8. <i>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações</i>                      • M.08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias                      P9. <i>Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários</i>                      • M.09.01 - Gestão de Interferências com Processos Minerários e Atividades de Mineração</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Atividades Econômicas	<b>Impacto:</b> 8.05 Imposição de Faixa de Restrição à Ocupação do Solo																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.03 - Negociação com os Proprietários e Posseiros e Liberação da Faixa de Servidão                      B.01 - Operação do Sistema de Transmissão</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P1. <i>Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>                      • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão                      P6. <i>Programa de Comunicação Social</i>                      • M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento                      • M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão                      • M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População                      • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações                      P8. <i>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações</i>                      • M.08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades                      • M.08.02 - Realização do Cadastro Social                      • M.08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias                      P9. <i>Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários</i>                      • M.09.01 - Gestão de Interferências com Processos Minerários e Atividades de Mineração                      P10. <i>Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física</i>                      • M.10.01 - Adequação e Aprovação de Travessias de Rodovias, Ferrovias e Outras Infraestruturas                      P19. <i>Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i>                      • M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação                      • M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção                      • M.19.07 - Proteção da faixa de servidão                      • M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Atividades Econômicas	<b>Impacto:</b> 8.06 Aumento no Nível de Arrecadação Pública																																																																																																																																				
<b>Ações com Potencial Impactante</b> A.1.02 Estruturação Operacional Inicial A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias A.3.07 Operação das Áreas de Apoio B.01 - Operação do Sistema de Transmissão	<b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

## Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta

Foram identificados os seguintes impactos potenciais sobre a qualidade de vida da população da área de influência direta:

- 9.01 Relocação de Moradias, Atividades Econômicas e Benfeitorias
- 9.02 Geração de Ruído Durante a Construção
- 9.03 Geração de Ruído Durante a Operação
- 9.04 Alterações na Paisagem
- 9.05 Efeitos Induzidos por Campos Eletromagnéticos
- 9.06 Aumento do Consumo de Bens e Serviços em Comunidades Lindeiras
- 9.07 Risco de Conflito entre a Mão-de-Obra Contratada e a População Local
- 9.08 Risco de Acidentes de Trabalho
- 9.09 Aumento na Demanda por Infraestrutura de Saúde Durante a Construção
- 9.10 Risco de Introdução de Doenças Contagiosas Durante a Construção

A faixa de servidão a ser desapropriada para implantação das LTs está estimada em 38,52 km<sup>2</sup> ou 3.852 ha, sujeitos a futuras variações e ajustes, principalmente em função do detalhamento de projeto. Os usos preponderantes são rurais, e após a realização do Cadastro Físico será possível identificar a existência de afetados e as áreas com necessidade de desapropriação. Caso existam tais interferências, mesmo com a adequação do traçado, estas se caracterizarão como impactos (Impacto 9.01) de natureza negativa e irreversível. Este tipo de impacto, no entanto, pode ser mitigado com a aplicação das medidas estabelecidas em lei para relocação de propriedades, benfeitorias e pela indenização pela perda das mesmas, a serem organizadas no âmbito do Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações.

A geração de ruído e vibração durante a construção e operação das LTs (Impactos 9.02 e 9.03) constitui-se em impacto de abrangência e duração bastante restritas que não deverá causar incômodo à população da AID.

Com relação às alterações na paisagem (Impacto 9.04), cabe ressaltar que ocorrerão de maneira diferente nas quatro linhas de transmissão. A LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III se desenvolve paralela a uma LT já existente e, portanto, não causa impacto adicional à paisagem. No caso das demais LTs, não existem linhas de transmissão paralelas, porém estima-se que o impacto seja baixo, uma vez que a região já é bastante antropizada. É importante ressaltar que elementos como torres e cabos de transmissão já estão presentes na paisagem da região.

Com relação aos efeitos induzidos por campos eletromagnéticos (Impacto 9.05), os estudos conduzidos até o presente momento não apontam nenhuma evidência conclusiva de correlação entre os mesmos e problemas de saúde. Além disso, o projeto básico apresenta a previsão de interferências elétricas e magnéticas, cujos resultados se encontram abaixo dos níveis permitidos.

O início das obras acarretará a chegada de um contingente de trabalhadores estimado em cerca de 2.000 trabalhadores nos meses de pico das obras. Os operários ficarão

instalados em residências alugadas nos municípios com sedes mais próximas às LTs. A instalação deste contingente populacional ou mesmo sua passagem pelos municípios interceptados pela LT pode resultar no aumento do consumo de bens e serviços (Impacto 9.06), movimentando as economias locais, especialmente durante o período de instalação. Este impacto é benéfico, embora de abrangência e duração restritas.

Este mesmo contingente populacional pode incluir pessoas não pertencentes às comunidades locais, o que pode representar um risco potencial de conflito entre estes grupos (Impacto 9.07). Além disso, esse mesmo contingente populacional pode apresentar risco de introdução de doenças contagiosas durante a construção (Impacto 9.10). No entanto, tais riscos são praticamente desprezíveis, considerando-se que, com exceção da mão-de-obra especializada, os demais operários serão recrutados localmente. Destaca-se ainda que dentro dos Programas de Capacitação Ambiental da Mão-de-Obra das Construtoras Contratadas (P4) e de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção (P5) estão previstas ações de educação e boas práticas de conduta com relação aos demais funcionários e à comunidade em geral.

Estes programas citados acima atendem, ainda, aos requisitos impostos pela legislação trabalhista (Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho), como forma de prevenção aos danos à saúde do trabalhador. No entanto, o início das obras acarreta o risco ocupacional inerente às atividades que serão realizadas (Impacto 9.08), com destaque para as escavações, o trabalho em altura e a eletrificação do sistema, que correspondem a ações de alto risco de acidentes. Desta forma o risco inerente a estas ações deve ser considerado como um risco de impacto, pois, haverá exposição de trabalhadores aos mesmos.

Por sua vez estes possíveis impactos relacionados à saúde dos trabalhadores e à saúde das comunidades a partir do contato com os trabalhadores, poderão provocar aumento na demanda por infraestrutura de saúde durante a construção (Impacto 9.09). Trata-se de um impacto restrito e temporário, passível de mitigação com a aplicação das medidas ambientais a serem executadas no âmbito do Programa de Saúde Pública (P15).

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>  <b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b>            A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P8. Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M 08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades</li> <li>M 08.02 - Realização do Cadastro Social</li> <li>M 08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias</li> </ul>	<p><b>Impacto:</b> 9.01 Relocação de Moradias, Atividades Econômicas e Benfeitorias</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 - Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p><b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b></p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.05 Montagem das Torres</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul>	<p><b>Impacto:</b> 9.02 Geração de Ruído Durante a Construção</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      B.01 Operação do Sistema de Transmissão                      B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> </ul> <p><i>P15. Programa de Saúde Pública</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras</li> <li>• M.15.02 - Prevenção de doenças infecto-contagiosas durante a construção</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</li> <li>• M.19.08 - Monitoramento de ruído durante a operação</li> <li>• M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação</li> <li>• M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</li> </ul>	<p><b>Impacto:</b> 9.03 Geração de Ruído Durante a Operação</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais  <b>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</b>                      A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço                      A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as Frentes de Obra                      A.3.04 Execução das Fundações                      A.3.05 Montagem das Torres                      A.3.07 Operação das Áreas de Apoio                      A.4.01 Desativação de Acessos e Instalações Provisórias</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P1. <i>Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>                      • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão                      • M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço                      • M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão                      P11. <i>Programa de Conservação da Flora</i>                      • M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão                      • M.11.02 – Resgate de Germoplasma                      P.17. <i>Programa de Reposição Florestal</i>                      • M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal                      P18. <i>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>                      • M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas                      • M.18.02 - Monitoramento                      P19. <i>Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i>                      • M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação                      • M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão                      • M.19.07 - Proteção da faixa de servidão</p>	<p><b>Impacto:</b> 9.04 Alterações na Paisagem</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b> B.01 - Operação do Sistema de Transmissão</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i>            • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão  <i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i>            • M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação            • M.19.09 - Monitoramento dos campos eletromagnéticos das instalações            • M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</p>	<p><b>Impacto:</b> 9.05 Efeitos Induzidos por Campos Eletromagnéticos</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta	<b>Impacto:</b> 9.06 Aumento do Consumo de Bens e Serviços em Comunidades Lindeiras																																																																																																																																				
<b>Ações com Potencial Impactante</b> A.1.02 Estruturação Operacional Inicial A.2.01 Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias A.2.03 Negociação com os Proprietários e Posseiros e Liberação da Faixa de Servidão A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as frentes de obra A.3.07 Operação das Áreas de Apoio B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema	<b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>            A.1.01 Divulgação das Obras de Implantação do Empreendimento            A.2.01 Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra            B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i>            • M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras  <i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i>            • M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra  <i>P6. Programa de Comunicação Social</i>            • M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento            • M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão            • M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População            • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações  <i>P7. Programa de Educação Ambiental</i>            • M.07.01 – Articulação com o Poder Público local            • M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo            • M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado            • M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio            • M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento            • M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores  <i>P15. Programa de Saúde Pública</i>            • M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras            • M.15.02 – Prevenção de doenças infecto-contagiosas durante a construção</p>	<p><b>Impacto:</b> 9.07 Risco de Conflito entre a Mão-de-Obra Contratada e a População Local</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta	<b>Impacto:</b> 9.08 Risco de Acidentes de Trabalho
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p>A.3.06 Lançamento dos Cabos</p> <p>A.3.07 Operação das Áreas de Apoio</p> <p>A.4.01 Desativação de Acessos e Instalações Provisórias</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+ -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação </p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.01 Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra                      B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas                      • M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra                      • M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho                      P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção                      • M 05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional                      P6. Programa de Comunicação Social                      • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações                      P15. Programa de Saúde Pública                      • M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras</p>	<p><b>Impacto:</b> 9.09 Aumento na Demanda por Infraestrutura de Saúde Durante a Construção</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Qualidade de Vida da População da Área de Influência Direta</p> <p><b>Ações com Potencial Impactante</b>                      A.2.01 Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra                      B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>                      P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção                      • M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras                      P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas                      • M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra                      • M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho                      P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção                      • M.05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional                      P6. Programa de Comunicação Social                      • M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações                      P15. Programa de Saúde Pública                      • M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras</p>	<p><b>Impacto:</b> 9.10 Risco de Introdução de Doenças Contagiosas Durante a Construção</p> <p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

## **Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, e Ocorrências Paleontológicas**

Foi identificado o seguinte impacto potencial sobre o patrimônio histórico, cultural e arqueológico e sobre ocorrências paleontológicas:

- 10.01 - Risco de Danos ao Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico

A implantação do empreendimento acarreta a necessidade de movimentação de solo, fundamentalmente atrelada ao risco de perda ou danificação de patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paleontológico.

A hipótese de perda de patrimônio arqueológico e paleontológico sempre representa um impacto ambiental negativo e irreversível, uma vez que a identificação de sítios nas áreas das torres pode implicar na remoção do material para pesquisa. Durante as fases de prospecção arqueológica e paleontológica poderá ser identificada necessidade de adequação do projeto para desvio de sítios eventualmente encontrados. Assim, assegura-se a total mitigação do impacto através da identificação e preservação *ex situ*, dos materiais que porventura venham a ser encontrados na AID, notadamente nas praças de trabalho. Ressalta-se que na atual fase de projeto, a localização das torres ainda não foi definida.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>	
<b>Componente:</b> Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, e Ocorrências Paleontológicas	<b>Impacto:</b> 10.01 Risco de Danos ao Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>A.3.04 Execução das Fundações</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>• M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>• M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.01 – Articulação com o Poder Público local</li> <li>• M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo</li> <li>• M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado</li> <li>• M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio</li> <li>• M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento</li> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P13 - Programa de Prospecção, Resgate e Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.13.01 - Prospecção Arqueológica</li> <li>• M.13.02 - Resgate e/ou Delimitação dos Sítios Arqueológicos Identificados</li> <li>• M.13.03 - Monitoramento e Salvamento Paleontológico</li> </ul> <p><i>P15. Programa de Saúde Pública</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <p style="text-align: right;">+   -</p> <p><b>Vetor (Natureza)</b> </p> <p><b>Abrangência Geográfica</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p> <p>Regional </p> <p>Difusa </p> <p><b>Fase de Ocorrência</b></p> <p>Planejamento </p> <p>Implantação </p> <p>Operação </p> <p><b>Incidência</b></p> <p>Direta </p> <p>Indireta </p> <p><b>Temporalidade (Indução)</b></p> <p>Imediato </p> <p>Curto Prazo </p> <p>Médio Prazo </p> <p>Longo Prazo </p> <p><b>Temporalidade (Duração)</b></p> <p>Termina ao fim da ação</p> <p>Curta </p> <p>Média </p> <p>Longo prazo </p> <p><b>Reversibilidade</b></p> <p>Total </p> <p>Parcial </p> <p>Irreversível </p> <p><b>Ocorrência</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p>Certa </p> <p><b>Importância</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Magnitude</b></p> <p>Baixa </p> <p>Média </p> <p>Alta </p> <p><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></p> <p>AID </p> <p>AII </p>

## **Impactos sobre Áreas Legalmente Protegidas e Populações Tradicionais**

Foram identificados como impacto potencial o Aumento do Risco de Interferência com Comunidades Tradicionais (Impacto 11.01), e as Aumento do Risco de Interferências sobre Áreas Legalmente Protegidas (11.02).

A LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns se encontra na área de influências de Terras Indígenas Pankararu (PE), Entre Serras (PE) e Fazenda Cristo Rei (PE), pertencentes à etnia Pankararu.

Ao redor dessas TIs se encontram diversas infraestruturas, dentre elas, outras linhas de transmissão e as rodovias federais BR-110 e BR-316. Assim, a implantação da LT em si, não representará um elemento novo na paisagem local e/ou uma atividade com a qual os grupos indígenas não estejam familiarizados. Além disso, as exigências da FUNAI, expressas através do Termo de Referência, já se encontram em atendimento.

De uma maneira geral, os impactos sobre estas comunidades tradicionais estarão associados à circulação de trabalhadores nas proximidades durante a construção e os possíveis riscos desta circulação, como: conflitos, acesso a bebidas alcoólicas, prostituição e transmissão de doenças. Outro risco potencial relativo às Terras Indígenas e comunidades quilombolas refere-se a conflitos fundiários devido à implantação do empreendimento. A especulação sobre terras a serem desapropriadas pode gerar este tipo de pressão a estas populações.

Este impacto poderá ser minimizado com as diversas ações propostas, como o Treinamento Ambiental da Mão de Obra (M.04.01), e com a realização de estudo específico do componente indígena, que atende às exigências da FUNAI, e inclui as seguintes atividades:

- Realização de pesquisa bibliográfica sobre a região na qual estão situadas as TIs bem como sobre a etnia;
- Realização de reunião de apresentação e alinhamento institucional sob coordenação da FUNAI;
- Realização de trabalho de campo sob a coordenação de um antropólogo;
- Realização de reuniões apresentação e de avaliação nas TIs com linguagem e metodologia adequadas, a fim de compartilhar informações sobre o empreendimento e os estudos com os indígenas;
- Realização de oficinas de mapeamento participativo nas TIs (um por Terra Indígena) a fim de registrar a percepção indígena em relação ao território que atualmente ocupam bem como áreas consideradas importantes para a economia, sociabilidade, realizações políticas e religiosas do grupo;
- Realização de entrevistas estruturadas (com uso de questionário fechado) e semi-estruturadas (com uso de temas abertos);
- Caracterização da economia indígena: mapeamento de calendário sazonal (atividades produtivas, principais culturas cultivadas, técnicas de cultivo) e sua importância sociocultural para a reprodução do grupo; mapeamento dos circuitos de venda e/ou troca comercial e dos elementos que entram nestes circuitos;

- Caracterização e georreferenciamento das tipologias ambientais (ecossistemas que abrangem as TIs), usos do solo e dos recursos naturais (listagem de recursos vegetais e animais disponíveis na área) pelo grupo indígena;
- Identificação e caracterização da infraestrutura das aldeias dentro das TIs: levantamento de redes de saneamento básico, postos de saúde, postos FUNAI, meios de fornecimento energia elétrica, presença de associações e/ou outras formas de associativismo indígena, entre outras;
- Identificação de conflitos e pressões territoriais sobre a TI - externas e internas;
- Avaliação de categorias e conceitos indígenas que permitam caracterizar a relação histórica, cultural e ecológica das sociedades indígenas com o território e o local previsto para a implantação da LT 500 kV Luiz Gonzaga-Garanhuns;
- Avaliação de impactos do empreendimento sobre as Terras Indígenas e os modos de vidas da população indígena;
- Proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias dimensionadas de acordo com os impactos.

Os traçados não interceptam áreas legalmente protegidas, mas se encontram na Zona de Amortecimento de três Unidades de Conservação de Proteção Integral, as Reservas Ecológicas (REC) Mata da Usina São José, Mata de Miritiba, e Mata de Quisanga.

Convém ressaltar, porém, que eventuais interferências nestas áreas encontram-se totalmente amparadas pela legislação vigente, uma vez que se trata de obra de interesse público e que o traçado proposto se apresenta como a melhor alternativa do ponto de vista ambiental. Convém ressaltar também, que a SE Pau Ferro se encontra na Zona de Amortecimento dessas UCs, o que comprova a impossibilidade de construção de uma linha de transmissão que chegue a essa subestação sem a travessia dessa área.

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Áreas Legalmente Protegidas e Populações Tradicionais</p>	<p><b>Impacto:</b> 11.01 Aumento do Risco de Interferência com Comunidades Tradicionais</p>																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b></p> <p>A.1.01 - Divulgação das Obras de Implantação do Empreendimento</p> <p>A.2.01 - Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra</p> <p>A.2.02 Implantação de Instalações Administrativas e/ou Industriais Provisórias</p> <p>A.2.03 Negociação com os Proprietários e Liberação da Faixa de Servidão</p> <p>A.3.03 Fluxos de Veículos, Materiais, Equipamentos e Trabalhadores para as frentes de obra</p> <p>A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno</p> <p>A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço</p> <p>B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b></p> <p><i>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão</li> <li>• M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço</li> </ul> <p><i>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos</li> <li>• M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra</li> </ul> <p><i>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra</li> <li>• M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra</li> <li>• M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras</li> </ul> <p><i>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra</li> <li>• M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><i>P6. Programa de Comunicação Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento</li> <li>• M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão</li> <li>• M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População</li> <li>• M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações</li> </ul> <p><i>P7. Programa de Educação Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.07.01 – Articulação com o Poder Público local</li> <li>• M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo</li> <li>• M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado</li> <li>• M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio</li> <li>• M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento</li> <li>• M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores</li> </ul> <p><i>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação</li> <li>• M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção</li> <li>• M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação</li> <li>• M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental</li> </ul>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

<b>MATRIZ DE CONSOLIDAÇÃO</b>																																																																																																																																					
<p><b>Componente:</b> Áreas Legalmente Protegidas e Populações Tradicionais</p>	<p><b>Impacto:</b> 11.02 Aumento do Risco de Interferências sobre Áreas Legalmente Protegidas</p>																																																																																																																																				
<p><b>Ações com Potencial Impactante</b>            A.2.03 Negociação com os Proprietários e Liberação da Faixa de Servidão            A.3.01 Remoção da Vegetação e Limpeza do Terreno            A.3.02 Abertura de Caminhos de Serviço            B.02 Manutenção Rotineira e Reparação Emergencial do Sistema</p> <p><b>Programas e Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias</b>  <b>P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia</b>            • M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão            • M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço  <b>P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)</b>            • M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos            • M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra  <b>P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção</b>            • M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra  <b>P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-De-Obra das Construtoras Contratadas</b>            • M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra  <b>P6. Programa de Comunicação Social</b>            • M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão  <b>P7. Programa de Educação Ambiental</b>            • M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores  <b>P11. Programa de Conservação da Flora</b>            • M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão            • M.11.02 – Resgate de Germoplasma  <b>P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna</b>            • M.12.01 - Prevenção de Acidentes com a Fauna            • M.12.02 – Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte            • M.12.03 - Monitoramento de Aves            • M.12.04 - Colisão da Avifauna com os Cabos das Linhas de Transmissão  <b>P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais</b>            • M.14.01- Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção  <b>P16. Programa de Compensação Ambiental</b>            • M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta  <b>P.17. Programa de Reposição Florestal</b>            • M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal  <b>P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</b>            • M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas            • M.18.02 - Monitoramento  <b>P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação</b>            • M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação            • M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção            • M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação            • M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental</p>	<p><b>Atributos dos impactos após execução de medidas</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">+</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Vetor (Natureza)</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Abrangência Geográfica</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Difusa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Fase de Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planejamento</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Implantação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Incidência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Indireta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Indução)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curto Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Médio Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo Prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Temporalidade (Duração)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termina ao fim da ação</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Curta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Longo prazo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilidade</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Irreversível</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Ocorrência</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Certa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Importância</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Magnitude</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baixa</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Cumulatividade/Sinergismo</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AII</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		+	-	<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Abrangência Geográfica</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fase de Ocorrência</b>			Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Incidência</b>			Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Indução)</b>			Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temporalidade (Duração)</b>			Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reversibilidade</b>			Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Ocorrência</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Importância</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Magnitude</b>			Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>			AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	+	-																																																																																																																																			
<b>Vetor (Natureza)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Abrangência Geográfica</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Difusa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Fase de Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Planejamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Implantação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Operação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Incidência</b>																																																																																																																																					
Direta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Indireta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Indução)</b>																																																																																																																																					
Imediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curto Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Médio Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo Prazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Temporalidade (Duração)</b>																																																																																																																																					
Termina ao fim da ação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Curta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Longo prazo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Reversibilidade</b>																																																																																																																																					
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Irreversível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Ocorrência</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Importância</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Magnitude</b>																																																																																																																																					
Baixa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Média	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
<b>Cumulatividade/Sinergismo</b>																																																																																																																																					
AID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																			
AII	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																			

## 11.0

### Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Programas Ambientais

As medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação de impactos ambientais potenciais decorrentes da implantação e operação do sistema de transmissão de energia sob responsabilidade da Interligação Elétrica Garanhuns foram reunidas em 19 Programas Ambientais, de forma a permitir a sua implementação e gestão ao longo das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento.

Este conjunto de programas, e as suas respectivas medidas, são abrangentes e garantem que todos os impactos diretos e indiretos do empreendimento serão, de alguma forma, preventivamente evitados, mitigados e/ou compensados contemplando-se inclusive as ações de monitoramento necessárias à verificação das características e intensidades dos impactos e da eficácia das medidas implementadas, de forma a orientar ações corretivas segundo pertinente. Isto pode ser verificado na **Matriz 11.0.a** que apresenta a relação entre as medidas propostas e os impactos ambientais identificados no capítulo anterior.

A relação dos Programas Ambientais e das medidas que os compõem é consolidada a seguir:

#### **P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia**

- M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão
- M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço
- M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão

#### **P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)**

- M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos
- M.02.02 - Inclusão das Instruções de Controle Ambiental nos Editais de Contratação de Obra

#### **P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção**

- M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra
- M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra
- M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras

#### **P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-Obra das Construtoras Contratadas**

- M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra
- M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

#### **P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção**

- M 05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional

#### **P6. Programa de Comunicação Social**

- M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento
- M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão
- M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População
- M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações

#### **P7. Programa de Educação Ambiental**

- M.07.01 – Articulação com o Poder Público local
- M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo
- M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado
- M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio
- M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento
- M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores

#### **P8. Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações**

- M 08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades
- M 08.02 - Realização do Cadastro Social
- M 08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias

#### **P9. Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários**

- M.09.01 - Gestão de Interferências com Processos Minerários e Atividades de Mineração

#### **P10. Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física**

- M.10.01 – Adequação e Aprovação de Travessias de Rodovias, Ferrovias e Outras Infraestruturas

#### **P11. Programa de Conservação da Flora**

- M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão
- M.11.02 – Resgate de Germoplasma

#### **P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna**

- M.12.01 - Prevenção de Acidentes com a Fauna
- M.12.02 – Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte
- M.12.03 - Monitoramento de Aves
- M.12.04 - Colisão da Avifauna com os Cabos das Linhas de Transmissão

#### **P13 - Programa de Prospecção, Resgate e Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico**

- M.13.01 - Prospecção Arqueológica
- M.13.02 - Resgate e/ou Delimitação dos Sítios Arqueológicos Identificados
- M.13.03 - Monitoramento e Salvamento Paleontológico

#### **P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais**

- M.14.01- Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção

#### **P15. Programa de Saúde Pública**

- M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras
- M.15.02 – Prevenção de doenças infecto-contagiosas durante a construção

#### **P16. Programa de Compensação Ambiental**

- M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta

#### **P.17. Programa de Reposição Florestal**

- M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal

#### **P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

- M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas
- M.18.02 - Monitoramento

#### **P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação**

- M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação
- M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção
- M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais
- M.19.04 - Gestão de resíduos
- M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço
- M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão
- M.19.07 - Proteção da faixa de servidão
- M.19.08 - Monitoramento de ruído durante a operação
- M.19.09 - Monitoramento dos campos eletromagnéticos das instalações
- M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação
- M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação
- M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação
- M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental

As medidas integrantes de cada um dos Programas Ambientais são descritas de forma individualizada nesta Seção. O detalhamento dos programas em nível executivo ocorrerá na fase seguinte do processo de licenciamento ambiental, no Projeto Básico Ambiental (PBA), que será encaminhado ao IBAMA como parte da documentação necessária à expedição da Licença Ambiental de Instalação, ou seja, antes das obras.

Os Programas Ambientais propostos são descritos com as respectivas medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias.

## **P1. Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia**

### **A. Objetivos**

O Programa de Adequação do Projeto de Engenharia objetiva, através de soluções e ajustes de projeto, minimizar os impactos ambientais inerentes à construção e operação das instalações (linhas de transmissão e subestação) que integram o sistema de transmissão de responsabilidade da IE Garanhuns.

Como o processo de desenvolvimento do projeto executivo é contínuo e extremamente dinâmico, que se prolongará durante grande parte da fase de construção, torna-se necessária a operacionalização de procedimentos e metodologias para sistematizar a incorporação de variáveis ambientais, garantindo que as implicações ambientais de decisões de engenharia sejam sempre avaliadas e que a minimização de impactos seja sempre priorizada, não somente na fase de detalhamento do Projeto Executivo, mas também em cada instância em que for necessário realizar modificações e/ou revisões do mesmo.

### **B. Justificativas**

As indicações de traçado contidas no EIA foram embasadas no diagnóstico elaborado e no estabelecimento da diretriz geral de traçado. No entanto, o detalhamento do projeto eletromecânico, com o levantamento topográfico e cadastral de interferências e levantamento aerofotogramétrico, tornará possível a locação precisa das torres, com a incorporação de eventuais ajustes de projeto ou mesmo de procedimentos construtivos que minimizem as interferências identificadas.

### **C. Metas**

Realizar ajustes do projeto de engenharia sob a ótica ambiental, garantindo que no processo de detalhamento entre a Licença Prévia e a Licença de Instalação sejam incorporadas modificações que representem adequação ambiental com relação ao previsto no EIA.

### **D. Metodologia**

A otimização ambiental do projeto de engenharia das linhas de transmissão que integram o sistema sob responsabilidade da IE Garanhuns são indicadas a seguir:

#### M.01.01 - Ajuste Ambiental do Traçado e Perfil da Linha de Transmissão

O estudo de consolidação do traçado, apresentado no **Seção 4.0**, definiu a diretriz preferencial e indicou o traçado recomendado para a implantação das linhas de transmissão que compõem o empreendimento. O detalhamento do projeto executivo de engenharia poderá, conforme o caso, alterar pontualmente o traçado proposto visando reduzir ou mesmo evitar impactos ou interferências.

Ajustes de direção do alinhamento de 2º a 6º podem ser realizados sem a substituição das torres de passagem por vértices. Esta possibilidade, a ser investigada de maneira detalhada em etapa posterior, permitirá evitar interferências pontuais com instalações rurais ou outras que ainda ocorrem no nível atual de detalhamento do projeto.

No entanto, a conveniência de algumas alterações mais significativas, implicando em novos vértices, poderá ser definida durante o detalhamento do projeto executivo.

Através dos resultados do levantamento topográfico de campo, realizado através da abertura de uma picada topográfica ao longo do eixo do traçado, será possível locar de forma precisa as interferências com fragmentos florestais, áreas de drenagem e áreas úmidas e equipamentos de infraestrutura rural. Será possível ainda, identificar pontos passíveis de mudanças pontuais que garantam a minimização das interferências ambientais verificadas.

Uma vez ajustado o traçado, a otimização ambiental do projeto passará pelo estudo de localização individual de cada torre. Isto levará em conta a minimização das interferências diretas em áreas de preservação permanente, quando pertinente, e em fragmentos de vegetação nativa. Também levará em conta a minimização da necessidade de construção de novos trechos de caminhos de serviço para acessar as fundações das torres, devido ao fato de que esta intervenção pode acarretar impactos ambientais maiores até do que os da linha de transmissão propriamente ditos.

Por outro lado, para a efetiva otimização do posicionamento de torres, será necessário estudar simultaneamente o perfil longitudinal da linha, ou seja, o perfil aéreo dos condutores entre torres e a sua altura com relação ao nível do solo, da vegetação de grande porte e de infraestruturas interceptadas. Isto permitirá identificar pontos onde mudanças pontuais na posição de torres, no espaçamento e/ou na sua altura, poderão reduzir significativamente as interferências com fragmentos de vegetação ou outros elementos.

Esse tipo de ajustamento será incorporado principalmente na LT Garanhuns – Pau Ferro, que se desenvolve parcialmente sobre o bioma Mata Atlântica. Nesse trecho, a diretriz de ajustamento do projeto é a de evitar qualquer tipo de interferência que resulte em supressão de vegetação florestal nativa neste bioma. Para tanto, ajustes na geometria horizontal (traçado) e vertical (altura de torres) serão adotados visando evitar o impacto da redução da cobertura vegetal nativa em área de Mata Atlântica.

#### M.01.02 - Estudos de Otimização Ambiental de Caminhos de Serviço

A abertura de caminhos de serviço pode resultar em impactos ambientais potenciais significativos, sendo, portanto, fundamental minimizar a necessidade de implantação de novos acessos e, nos locais onde os mesmos são inevitáveis, otimizar ambientalmente o seu traçado. Assim, o planejamento da obra privilegiará a utilização de caminhos existentes, mesmo quando isto implique em percursos de acesso de maior extensão.

Todos os caminhos de serviço a serem construídos pelas empresas construtoras deverão ser objeto de estudos de alternativas de traçado, e os projetos de engenharia deverão ser submetidos previamente à análise e aprovação da IE Garanhuns.

Para otimização do traçado de caminhos de serviço serão considerados os seguintes critérios:

- Minimização das interferências com fragmentos florestais;
- Minimização dos percursos sobre encostas ou relevos acidentados;
- Minimização da intensidade de terraplenagem;
- Possibilidade de balanceamento dos volumes de corte e aterro;
- Minimização da necessidade de escavação em materiais de 3ª categoria;
- Minimização das interseções da rede de drenagem natural.

Cumpra salientar que todas as regiões atravessadas pelas linhas de transmissão que compõem o empreendimento apresentam um sistema viário de considerável capilaridade, formado não só por rodovias federais e estaduais pavimentadas, mas também por uma densa rede de estradas rurais que permitem o acesso viário estratégico ao longo das linhas.

#### M.01.03 - Diretrizes e Estudos para Minimização da Necessidade de Supressão de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão

Serão estabelecidas normas e critérios claros para a delimitação das áreas de corte de vegetação nativa no interior da faixa de servidão, definindo as situações em que a vegetação poderá ser mantida, minimizando a necessidade de supressão nativa, independentemente do bioma.

No caso do percurso sobre o bioma Mata Atlântica, a diretriz básica adotada será a de evitar qualquer supressão de vegetação florestal com adequações no projeto (traçado e altura de torres e cabos) e construtivas.

No que se refere à manutenção de cobertura vegetal em parte da faixa de servidão, os critérios deverão constituir base para delimitar e quantificar, ao longo de toda a faixa, as áreas de supressão de vegetação florestal, as áreas de poda seletiva e as áreas a serem sujeitas a outro tipo de manejo (por exemplo, regeneração manejada com espécies de altura limitada).

O corte raso de vegetação na faixa de servidão ocorrerá somente na faixa com largura mínima necessária para o lançamento dos cabos, e nas áreas de trabalho para execução de escavações, fundações e montagem de torres. No restante da faixa de servidão, que terá largura de 60 m nas linhas de 500 kV, será realizado corte seletivo de vegetação com poda de indivíduos emergentes, para manutenção da distância de segurança mínima de 4,8 metros entre os condutores e a copa das árvores, conforme estabelecido pela NBR 5.422/85.

### **E. Público-alvo**

São considerados como público-alvo do presente Programa as empresas construtoras, o IBAMA enquanto órgão licenciador e as propriedades rurais interceptadas pelas linhas, que terão a intensidade dos impactos da implantação do empreendimento reduzidos.

### **F. Indicadores de Desempenho**

Podem ser considerados indicadores de desempenho do presente Programa:

- o percentual de supressão em relação à área de vegetação existente ao longo do traçado da LT;
- os quantitativos de edificações, benfeitorias e de vegetação efetivamente suprimida e o percentual em relação aos valores inicialmente previstos.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia inclui a realização de diversos estudos no decorrer do detalhamento do projeto. Tais estudos vêm sendo efetuados na medida em que são cumpridas as etapas de detalhamento do projeto, desde o nível do projeto funcional até o nível executivo. Revisões e adequações ocorrerão com maior ênfase a partir da expedição da Licença Prévia e se prolongarão durante a fase de construção do empreendimento.

### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pelo desenvolvimento do Programa de Otimização Ambiental do Projeto de Engenharia é integralmente da IE Garanhuns.

## **P2. Plano Ambiental da Construção (PAC)**

### **A. Objetivos**

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) das linhas de transmissão e da SE Garanhuns, de responsabilidade da IE Garanhuns, tem como objetivo central a prevenção e controle dos impactos potenciais associados à fase construtiva do empreendimento.

O Plano Ambiental para a Construção tem função normativa. Nele se consolidam todas as medidas preventivas, mitigadoras e corretivas que deverão ser adotadas pela(s) construtora(s) durante as obras. Essas medidas serão objeto de detalhamento e complementação na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI) e da elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA), quando estarão disponíveis informações mais detalhadas sobre o projeto de engenharia e os procedimentos executivos especiais. As medidas serão continuamente aprimoradas durante o processo de construção, com base nas situações verificadas e nas soluções adotadas caso a caso. Assim, os objetivos principais do PAC são os seguintes:

- Fornecer elementos técnicos visando a execução das obras com o menor impacto ambiental possível;
- Dar força contratual a todas as exigências relativas à mitigação do impacto ambiental das obras e/ou à sua remediação nos casos de impactos que ocorram apesar da mitigação;
- Facilitar, mediante a consolidação em Instruções de Controle Ambiental segundo cada tipo de frente de obra e/ou área de intervenção, o processo de controle ambiental das obras;
- Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos a serem exigidos da construtora contratada para execução da obra;
- Fixar critérios ambientais de seleção de localização para as áreas de apoio.

### **B. Justificativas**

As obras necessárias à implantação do sistema de transmissão da IE Garanhuns apresentam potencial para impactar os componentes ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do empreendimento de formas adversas, caso os procedimentos construtivos não sejam adaptados para incorporar as medidas preventivas e mitigadoras pertinentes.

A execução das medidas preventivas e mitigadoras é de fundamental importância na estratégia de minimização dos impactos ambientais associados ao empreendimento.

### **C. Metas**

São metas do Plano Ambiental para a Construção:

- Estabelecer detalhadamente as medidas de controle ambiental que serão executadas pelas empresas construtoras e por suas contratadas nas frentes de obra e na

implantação e utilização de áreas de apoio e caminhos de serviço, possibilitando a minimização dos impactos ambientais da fase construtiva do empreendimento.

- Garantir, nos contratos, a inclusão das medidas ambientais que devem ser observadas e cumpridas durante as atividades de obras.

#### **D. Metodologia**

As medidas serão organizadas na forma de Instruções de Controle Ambiental (ICA), as quais devem compor um *checklist* ou manual com todas as medidas de controle ambiental a serem adotadas nas frentes de obra, canteiros de obra, áreas de apoio e caminhos de serviço, servindo assim como ferramenta à efetiva minimização dos impactos ambientais.

A plena observância da adoção de todas as Instruções Controle Ambiental por parte das construtoras/empreiteiras será verificada por uma sistemática de supervisão e monitoramento ambiental prevista no Programa de Gestão Ambiental.

As seguintes ações integram o desenvolvimento do Plano Ambiental para a Construção:

- Elaboração das Instruções de Controle Ambiental;
- Inclusão das Especificações de Procedimentos Ambientais nos Editais de Contratação de Obra;
- Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra das Construtoras Contratadas

#### M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos

As Instruções de Controle Ambiental (ICA) previstas para as obras do sistema de transmissão de responsabilidade da IE Garanhuns são as seguintes:

- ICA 01- Controle Ambiental nas Frentes de Serviço;
- ICA 02 - Implantação e Operação de Canteiros de Obras;
- ICA 03 - Gestão de Resíduos Sólidos e Líquidos da Construção;
- ICA 04 - Controle do Desmatamento ou da Supressão de Vegetação;
- ICA 06 - Implantação e Operação de Caminhos de Serviços (acessos).

O conteúdo das Instruções de Controle Ambiental engloba procedimentos relativos ao controle de poluição, organização e limpeza nas frentes de obra e áreas de apoio; prevenção e controle de erosão; controle nos serviços de supressão de vegetação; proteção à fauna; proteção ao Patrimônio Arqueológico; proteção de cursos d'água, entre outros.

Todas as medidas e procedimentos serão adotados pelas empresas construtoras como parte das adequações necessárias à execução das obras. A Equipe de Gestão Ambiental fiscalizará e observará a correta implantação de todas as medidas, produzindo prova documental do fato.

As diretrizes básicas a serem consideradas na elaboração das ICAs são apresentadas a seguir, reunindo temas como a prevenção e controle da poluição nas frentes de obra, áreas de apoio, o controle ambiental dos serviços de supressão de vegetação e as medidas de minimização do impacto relativo à geração de processos erosivos e de assoreamento, vinculados sobretudo aos serviços de movimentação de terra e escavações.

#### Controle de Poluição do Ar: Controle da Emissão de Poeira e Fumaça

A(s) construtora(s) deverá(ão) controlar as emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis e o nível de poeira em suspensão durante todas as etapas dos trabalhos. Os objetivos do controle são: diminuir os impactos negativos na qualidade do ar em áreas ocupadas próximas, proporcionar conforto aos trabalhadores, colaborar na manutenção da qualidade do ar e prevenir acidentes no interior das obras.

Para controle da suspensão de poeira em acessos, será mantida, a umectação do solo, sobretudo em épocas secas, de acordo com as necessidades. Especial atenção a esta medida será verificada em vias utilizadas por veículos da obra próximas a áreas residenciais e de comunidades (igrejas e escolas). Todas as caçambas dos caminhões de transporte de terra seca ou outros materiais secos deverão ser protegidas com lonas durante o percurso.

Para minimizar as emissões de poluentes dos veículos e equipamentos, deverão ser efetuadas manutenções periódicas. O empreendedor poderá solicitar a suspensão do uso de qualquer veículo ou equipamento que apresente problemas ostensivos de emissão (fumaça preta).

#### Controle de Fontes de Contaminação do Solo e das Águas Superficiais e Subsuperficiais

Diversos procedimentos preventivos serão adotados com o objetivo de evitar a contaminação do solo por óleos e graxas, oriundos da utilização de equipamentos como geradores, compressores e bombas, por produtos químicos diversos não degradáveis, e por águas residuais, incluindo efluentes domésticos (banheiros e refeitórios).

Os princípios básicos a serem observados para a prevenção da contaminação do solo e das águas são os seguintes:

- os equipamentos devem estar em boas condições de funcionamento e não apresentar vazamentos;
- o equipamento que apresentar defeito/vazamento deve ser retirado da frente de obra; não sendo possível, devem ser providenciados dispositivos de retenção de vazamentos provisórios, mesmo que rústicos, para evitar a contaminação do solo;
- constatada a existência de solo contaminado, devem ser adotadas as seguintes providências: eliminação da fonte de contaminação, raspagem do solo

contaminado

- e envio do material a processador ou aterro licenciado, para recebimento de resíduos Classe I;
- não devem ser armazenados combustíveis ou óleos lubrificantes nas frentes de obra; esses depósitos devem estar localizados nas oficinas ou módulos de apoio às frentes de obra. Preferencialmente, o abastecimento dos equipamentos deve ser realizado por caminhão-comboio;
- os produtos químicos considerados perigosos ao meio ambiente devem ser armazenados na Área de Apoio ou na Oficina. Nas frentes de obra, deve permanecer apenas uma quantidade razoável para uso imediato. Os depósitos devem permanecer em local protegido e, se considerado necessário, devem ser providenciados diques para proteção contra vazamentos;
- todas as áreas de armazenamento de combustíveis, lubrificantes e produtos perigosos devem ser contidas, pavimentadas, ventiladas e com acesso restrito;
- o uso de produto químico considerado perigoso deve ser cuidadoso, tomando-se todas as precauções de segurança, especialmente a utilização de EPIs, e evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos;
- os caminhões-betoneiras nunca devem ser lavados em áreas públicas, em beiras de rios ou em propriedade de terceiros não envolvidos com a obra. A lavagem de betoneiras próxima a corpos d'água é uma ação grave e que provoca brusca modificação na qualidade da água;
- na frente de obra, será admitida apenas a lavagem da bica dos referidos caminhões. O local de lavagem deve ser provido de caixa separadora de sólidos, e os motoristas devem ser instruídos a utilizar somente esse local;
- deve ser evitada a permanência prolongada de empoçamentos d'água, tanto no sistema de drenagem quanto em escavações (valas, caixas e outros). As poças podem tornar-se focos de proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças;
- as instalações sanitárias nas frentes de obra serão dimensionadas sempre em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs);
- os sanitários devem apresentar boas condições de uso e em número suficiente para a quantidade de trabalhadores em cada frente (na razão de 1 sanitário para, no máximo, 20 trabalhadores). Poderão ser utilizados banheiros químicos ou fossas sépticas projetadas de acordo com a NBR 7.229/93 e a NBR 13.969/97;
- nos canteiros de obra, caso não exista rede coletora pública, deverá necessariamente ser prevista a implantação de fossas sépticas, projetadas conforme a NBR 7.229/93 e a NBR 13.969/97;
- os efluentes de refeitório deverão ser previamente tratados em caixas de separação de gordura.

### Gestão de Resíduos Sólidos

A gestão de resíduos, através do manuseio, tratamento e disposição adequados dos resíduos sólidos gerados durante a construção, deverá diminuir os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água.

Previamente pode-se afirmar que as operações diárias dos canteiros de obras devam gerar os seguintes tipos de resíduos:

- resíduos sólidos domésticos orgânicos;
- resíduos sólidos de saúde provenientes dos ambulatórios dos canteiros de obras;
- lodo de fossas sépticas ou banheiros químicos;
- sucata metálica;
- borra dos separadores água/óleo;
- pilhas e baterias automotivas, a serem devolvidas para os fabricantes;
- lâmpadas de filamento a serem destinadas para aterro;
- lâmpadas fluorescentes de mercúrio, a serem destinadas para descontaminação em processadores especializados;
- óleo usado;
- materiais diversos contaminados com óleos e lubrificantes (EPIs, filtros, panos, uniformes, embalagens);
- sucata de borracha e pneus (a serem devolvidos aos fornecedores ou destinados a coprocessamento em fornos de cimento);
- materiais recicláveis diversos não contaminados (papel, papelão, plásticos, madeira);
- resíduo de supressão de vegetação a ser disposto localmente;
- resíduo de desmonte de rochas e escavações, a ser utilizado na própria obra.

A manutenção das condições de organização e limpeza de todas as áreas utilizadas na construção será uma responsabilidade da empresa construtora, sob fiscalização do empreendedor. A gestão dos resíduos sólidos será pautada pelos seguintes aspectos:

- conhecimento prévio dos resíduos que serão potencialmente gerados;
- caracterização prévia dos resíduos segundo a norma NBR 10.004, a qual classifica os resíduos sólidos em Classes I (Perigoso), II A (Não inerte) e II B (Inerte). A classificação é feita mediante análise laboratorial e considera os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;
- definição dos procedimentos de coleta seletiva, armazenamento provisório e destinação final;
- todas as áreas de armazenamento provisório de resíduos Classes I e II A (perigosos e não inertes) devem ser contidas, pavimentadas, cobertas e com acesso controlado.

Quanto à destinação final, podem ser preliminarmente definidas as seguintes diretrizes:

- todos os resíduos enquadrados nas Classes II A e B (inertes e não inertes) e que sejam passíveis de reciclagem ou reaproveitamento serão destinados a esse fim;
- os resíduos perigosos e os não inertes que não possam ser reciclados serão destinados a processadores ou destinadores finais (aterro, coprocessamento em fornos de cimento ou incineração) licenciados pelos órgãos ambientais;
- os resíduos domésticos orgânicos e lodo de fossas sépticas serão destinados a

aterros municipais (sanitários ou controlados), mediante a anuência das Prefeituras;

- resíduos sólidos de saúde devem ser encaminhados para incineração ou desinfecção em empresas especializadas e licenciadas;
- óleos usados devem ser encaminhados a rerrefino em processadores licenciados pelos órgãos ambientais.

O transporte dos resíduos pode ser realizado por caminhões do empreendedor ou por processadores terceirizados. Para o transporte dos resíduos perigosos, serão adotados os procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes.

Quando da desmobilização de canteiros de obra e alojamentos, deverão ser implementadas ações de limpeza e remoção dos entulhos, dispondo-os em local apropriado, segundo orientação do órgão ambiental.

Será permitida a venda ou doação dos seguintes resíduos não contaminados: papéis e papelões, plásticos, vidros, sucata metálica e madeira. Os demais deverão ser dispostos conforme citado nos itens anteriores.

#### *Supressão de vegetação e liberação dos terrenos*

A supressão de vegetação inclui, de maneira genérica, todos os serviços de liberação das áreas para o início efetivo das obras. Esses serviços serão realizados levando em conta as seguintes instruções:

#### *Remoção de Cercas e Eventuais Demolições*

A remoção de cercas e a demolição de muros, se necessário, devem ser realizadas tão logo estejam desembaraçados os procedimentos de negociação e indenização dos proprietários afetados. Nos trabalhos de demolição, serão adotados procedimentos de sinalização e isolamento da área, como forma de impedir a ocorrência de acidentes. As rotas de entrada e saída de caminhões e equipamentos serão definidas com a antecedência necessária. O entulho gerado em remoções e demolições será destinado para bota-fora/aterro licenciado.

#### *Identificação das Áreas de Supressão de Vegetação*

Nos trechos de mata, serão adotados cuidados especiais para garantir que os limites do desmatamento respeitem o limite de intervenção autorizado nos documentos do licenciamento ambiental (Licença de Instalação e Autorização de Supressão de Vegetação).

As áreas de mata a serem suprimidas deverão ser medidas em campo, evitando-se que os limites autorizados não sejam excedidos. A limitação das áreas a serem limpas será realizada pela equipe de supressão de vegetação, que será orientada no Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra das Construtoras Contratadas. A documentação básica para identificação das áreas em campo será as plantas e perfis do projeto executivo das LTs.

### *Afugentamento e Resgate de Fauna*

Todas as construtoras deverão habilitar pelo menos uma área de triagem para o recebimento de animais encontrados feridos. Tal área deverá conter, no mínimo, uma sala com equipamentos e materiais (puçás, ganchos, caixas plásticas, madeira, luvas, pinças, etc) para manejo e contenção dos espécimes. No entanto, nessa área não será possível o atendimento cirúrgico dos espécimes. Para tanto, o empreendedor deverá estabelecer uma parceria/convênio com clínicas veterinárias locais para cirurgias específicas.

Quanto ao afugentamento, no período imediatamente anterior ao início do corte de vegetação em cada área, a equipe responsável pelo corte realizará, sob supervisão de um profissional habilitado, uma varredura extensiva de toda a área com a intenção de afugentar a fauna silvestre. Essa varredura será repetida todo dia em que ocorrer supressão, mesmo em áreas onde já tenha sido realizada em dias anteriores.

Sempre que considerado necessário pelos profissionais habilitados (médico veterinário e/ou biólogo) as áreas a serem suprimidas deverão ser vistoriadas com maior antecedência, de tal forma que o tempo seja suficiente para que as equipes de resgate de fauna possam vistoriar as áreas, efetuar a adequada marcação de ninhos, tocas, colmeias, entre outros e promover o resgate antes do início das atividades. Ninhos e animais de baixa mobilidade serão resgatados e soltos / colocados na região do entorno, salvo quando se considere necessário, a critério do biólogo responsável, o seu envio para a área de triagem.

### *Corte de Vegetação*

O corte de árvores será realizado por equipe especialmente treinada, que contará com encarregados, operadores de motosserra e ajudantes, todos munidos dos EPIs necessários e obrigatórios, radiocomunicadores e equipamentos e ferramentas adequados.

A equipe, obrigatoriamente, terá consigo, a todo o momento, uma cópia autenticada da Autorização de Supressão de Vegetação, inclusive com as Plantas e Perfis, indicando a intervenção liberada para a obra.

Os seguintes cuidados serão adotados como forma de proteger a vegetação remanescente:

- a supressão de vegetação será efetuada somente com o consentimento dos proprietários e dentro dos limites e condições autorizados pelo órgão ambiental competente (IBAMA);
- os serviços de supressão de vegetação serão sempre realizados com motosserra, não sendo permitido o uso de trator com corrente. O destocamento se limitará ao estritamente necessário, nas áreas de bases de torres e nos caminhos de serviço;
- as motosserras utilizadas devem ser licenciadas no IBAMA (Licença para Porte e Uso de Motosserra);

- não será permitido o uso de fogo;
- será permitida a abertura de picada com largura suficiente para o lançamento do cabo-piloto, servindo de acesso às torres;
- a queda das árvores será orientada sempre na direção da área já desmatada, e nunca na direção do maciço florestal. Deverão ser adotados cuidados especiais ou procedimentos diferentes nos trechos em que houver lateralidade com linha de transmissão existente, de maneira a garantir a segurança dos trabalhadores e do sistema;
- o material cortado será removido pela área de intervenção autorizada, e nunca pelo meio da vegetação remanescente;
- o material lenhoso resultante do corte será deixado à disposição do proprietário da área. O material de galhada poderá ser picotado e espalhado nas imediações, caso existam áreas com vegetação natural, ou levadas para um bota-fora vegetal previamente definido;
- nas zonas de APP (brejos e matas ciliares), será aberta uma picada para permitir as tarefas de lançamento, visando preservar ao máximo esses ambientes.

Complementarmente, as interferências sobre a vegetação serão evitadas mediante o posicionamento de torres fora de APP, sempre que possível.

A faixa de servidão da LT será dividida em três zonas de limpeza, nas quais serão adotados diferentes níveis de supressão da vegetação existente, conforme especificado a seguir:

- Zona de Limpeza Simples – toda a vegetação e arbustos são cortados a uma altura de 15cm. O corte poderá ser feito por máquinas que empreguem lâminas de corte ou segadeiras. São Zonas de Limpeza Simples: as praças de montagem de torres, as estradas de acesso e as praças de lançamento, porém restritas ao mínimo necessário;
- Zona de Limpeza Seletiva – remoção de determinadas espécies vegetais, tipos e tamanhos de material vegetal dentro da faixa de segurança. A distância entre o cabo condutor na condição de flecha máxima e a vegetação determinará as alturas das espécies vegetais maduras escolhidas para remoção;
- Zona sem Corte – a vegetação ou árvores situadas distante do eixo da LT, em vales ou grotas excedendo os requisitos de distância mínima, deverão ser preservadas, exceto se houver necessidade de cortes devido à instalação de estradas de acesso.

#### Remoção da Camada Orgânica do Solo

A camada orgânica do solo nos locais de escavação (fundações de torres e eventuais serviços de terraplenagem para abertura de caminhos de serviço) será armazenada, sempre que possível, para utilização posterior no recobrimento de áreas a serem recuperadas. O material excedente, caso exista, preferencialmente deverá ser disposto na área das bases de torres ou poderá ser espalhado em terrenos planos na faixa de servidão que apresentem condições desfavoráveis ao desenvolvimento de cobertura vegetal, ou, alternativamente, poderá ser disponibilizado para proprietários

lindeiros com áreas degradadas a recuperar.

#### Reconhecimento de Vestígios Arqueológicos

Durante as atividades de decapeamento em locais de escavação ou terraplenagem, poderão surgir materiais de interesse arqueológico, como, por exemplo, peças e pedaços de cerâmica e utensílios de pedra. Quando da ocorrência eventual de vestígios, serão adotadas as seguintes providências:

- interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, na área da ocorrência;
- demarcação da área de ocorrência e informação aos trabalhadores da paralisação do trecho;
- informação imediata do empreendedor, que acionará a equipe de Arqueologia responsável.

#### Reconhecimento de Vestígios Paleontológicos

Durante os serviços de escavação para implantação de fundações de torres ou ainda na abertura de acessos, conforme as características das rochas que sustentam os terrenos afetados há possibilidade de ocorrências de fósseis. As equipes serão treinadas objetivando o devido reconhecimento de ocorrências de materiais dessa natureza. Assim como previsto na hipótese de ocorrência de vestígios históricos ou arqueológicos, quando da eventual observação de vestígios fossilíferos, serão adotadas as seguintes providências:

- interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, na área da ocorrência;
- demarcação da área de ocorrência e informação aos trabalhadores da paralisação do trecho;
- informação imediata do empreendedor, que acionará a equipe de responsável pelas atividades de salvamento paleontológico.

#### Medidas de Sinalização de Obra

A sinalização de obras compreende o conjunto de providências destinadas a alertar e prevenir os trabalhadores e a população residente, ou que eventualmente transita nos locais de execução das obras, sobre os riscos de acidentes envolvendo as atividades construtivas.

Quatro tipos de sinalização deverão ser observados pela(s) construtora(s) durante o andamento das obras:

- sinalização de área de restrição/vigilância patrimonial;
- sinalização de obra (placa da obra, segurança do trabalho e indicação de direção);
- sinalização de interferência com tráfego externo;
- marcações ambientais nas frentes de obra.

A sinalização de cada frente de obra deverá ser cuidadosamente planejada para cada etapa dos serviços, incluindo delimitação das frentes de obra, delimitação de áreas de restrição, indicação de eixos de circulação de veículos e equipamentos e sinalização de tráfego, sinalização de identificação de instalações, sinalização de advertência de riscos (explosivos, produto inflamável, etc.) e outros aspectos pertinentes.

Cuidados especiais serão adotados em trecho onde houver algum tipo de interação com usos urbanos, estruturas físicas ou servidões existentes, em especial aquelas que permitem a passagem de pessoas, como rodovias e acessos locais.

A equipe de supervisão e monitoramento ambiental do empreendedor avaliará a sinalização de segurança do trabalho nos aspectos pertinentes a:

- identificação de riscos (sinalização de curvas em caminhos de serviço, limites de velocidade, etc.);
- identificação de interferências da obra com locais onde ocorre a circulação de pedestres, veículos de tração animal, equipamentos agrícolas e similares;
- alertas sobre a necessidade de proteção ambiental, por exemplo, no relativo ao manuseio de lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, depósitos de materiais de construção e outros.

Nos trechos de rodovias e estradas existentes a serem utilizados pelos veículos a serviço das obras, a sinalização deverá ser previamente acordada com o órgão responsável pela operação.

A colocação de placas educativas com orientações ambientais e/ou de segurança será distribuída estrategicamente nas frentes de obra e nos locais com remanescentes florestais significativos próximos a APPs, onde possam haver passagem de animais silvestres.

### Controle de Erosão

Os procedimentos de controle ambiental de trabalhos de escavação e terraplenagem (nos trechos de implantação de acessos) incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas que efetivamente impeçam ou minimizem ao máximo o carreamento de sedimentos em suspensão nas águas do escoamento superficial para cursos d'água. Esses procedimentos serão aplicados em qualquer setor da faixa de servidão sujeito à exposição do solo ou a serviços de movimentação de terra. As principais medidas preventivas e corretivas a serem adotadas incluirão:

- remoção de cobertura vegetal estritamente necessária ao desenvolvimento dos trabalhos;
- implantação de dispositivos provisórios de drenagem para diminuir os efeitos do escoamento das águas pluviais sobre áreas em solo exposto;
- ajuste constante da orientação do escoamento sobre áreas de solo exposto, de maneira a garantir que os fluxos se direcionem na forma prevista;
- implantação de bacias ou outros dispositivos de retenção a jusante, de maneira a evitar o carreamento de sedimentos para os cursos d'água;

- limpeza constante dos dispositivos de retenção de sedimentos (diques ou bacias);
- monitoramento constante nas áreas fontes de sedimentos;
- proteção superficial provisória das áreas de solo exposto que mostrem sinais de instabilização (forração emergencial com plástico, estabilização de sulcos com rachão ou material vegetal, etc.);
- desassoreamento mecânico de áreas assoreadas em decorrência das obras;
- desassoreamento manual de canais fluviais e/ou Áreas de Preservação Permanente quando a presença de vegetação ciliar impedir intervenção mecânica, resultantes das atividades das obras;
- em função de volume relativamente reduzido de material estimado como excedente de escavação para execução das fundações das torres, prevê-se a sua disposição em área adjacente ou no interior da faixa de servidão, respeitando as características do terreno original. O material será espalhado homoganeamente, de forma a não produzir taludes ou desníveis que possam potencializar o surgimento de focos erosivos. Em casos de necessidade de substituição de solo brejoso, o material excedente deverá ser previamente seco antes da disposição final;
- a recuperação da cobertura vegetal no local, como forma de proteção superficial, deverá ser feita imediatamente após a conclusão dos trabalhos, utilizando-se a forração mais adequada;
- serão implantados dispositivos provisórios de drenagem durante os serviços de movimentação de terra para abertura de caminhos de serviço, de forma a garantir o escoamento controlado das águas pluviais até os cursos d'água mais próximos. Os dispositivos provisórios de drenagem manterão as áreas com solo exposto permanentemente preparadas para receber chuva, minimizando a perda de solo por erosão e a deposição de material nas áreas deprimidas, topograficamente mais baixas.

A forração vegetal de todas as áreas potencialmente instáveis será considerada como parte integrante do procedimento de controle de erosão, e a sua execução deverá ser antecipada na medida do possível.

De modo a minimizar o efeito das alterações nos terrenos, a abertura de acessos para a implantação das torres deve ser feita, preferencialmente, sobre estradas ou caminhos já existentes e/ou adotando-se percursos que acompanhem, o quanto possível, os eixos da LTs.

#### *Controle do Ruído e Restrições de Horários*

A execução das obras deverá atender às exigências de controle de ruído existentes na Resolução CONAMA N° 01/90. Da mesma forma, serão respeitadas as restrições de horário definidas em diplomas municipais. Em qualquer caso, na ausência de legislação municipal mais restritiva sobre o assunto, define-se o período entre as 7h e as 22h como o horário-limite para operação de máquinas e equipamentos a serviço das obras.

### Planejamento do Uso Compartilhado de Vias e Estradas Locais

O planejamento das obras privilegiará, sempre que possível, o uso de estradas locais preexistentes como forma de evitar a necessidade de instalação de novos caminhos de serviço com os impactos ambientais consequentes. Em alguns casos, serão utilizadas vias municipais e outros caminhos em propriedades de terceiros ou até carreadores em áreas agrícolas. O uso dessas vias pelos veículos e equipamentos a serviço das obras será sempre precedido de acordos com as autoridades municipais pertinentes e/ou com os proprietários das áreas onde se inserem. O estado dessas vias no início das obras será documentado pela(s) construtora(s), que deverão assumir o compromisso de mantê-las em condição operacional e recuperar eventuais danos no final das obras.

### Minimização dos Riscos de Acidentes com a População Local durante as Atividades de Lançamento dos Cabos

Esta medida compreende o conjunto de providências destinadas a garantir a segurança da população residente ou que transita nos locais de execução das obras sobre os eventuais riscos de acidentes envolvendo o lançamento dos cabos.

A medida aplica-se, particularmente, aos locais próximos a áreas urbanas e àqueles de cruzamento de outras estruturas físicas ou servidões. O principal risco, nesse caso, associa-se à atividade de lançamento dos cabos sobre elas. Serão adotados os seguintes procedimentos, de acordo com a situação:

- isolamento da área a ser utilizada por equipamentos e por onde irão passar os cabos a serem lançados;
- adoção de sinalização de segurança específica para cada frente e faixa de lançamento;
- o lançamento dos cabos será feito com a utilização de trator de esteiras somente na faixa de lançamento, de forma a evitar intervenções em áreas adicionais;
- instalação de estruturas provisórias (torres, andaimes, escoras e outras) nos trechos de interferências com rodovias, cursos d'água, outras linhas de transmissão de energia elétrica e mata nativa, de forma a garantir a segurança para usuários e instalações existentes, assim como facilitar os trabalhos das equipes de lançamento;
- as interrupções momentâneas de tráfego e de energização de linhas existentes serão realizadas sempre que necessário, de forma a eliminar os riscos de acidentes; de acordo com as recomendações dos seus responsáveis diretos e ser assistidas por eles.

### M.02.01 - Elaboração das Instruções de Controle Ambiental e Incorporação de suas medidas nos Procedimentos Construtivos

Os procedimentos de contratação das empresas construtoras serão adequados de maneira a garantir a vigência contratual de todas as medidas de controle ambiental propostas para elas. A inclusão de informações ambientais, especialmente das

Instruções de Controle Ambiental nos Documentos Contratuais de Obra, deverá garantir, de um lado, que os contratados incorporem os custos das medidas de controle ambiental em suas propostas e, do outro lado, que todas as instruções e exigências de cunho ambiental tenham força contratual.

Objetiva-se, assim, assegurar que todas as medidas mitigadoras descritas no EIA sejam rigorosamente cumpridas pelas empresas construtoras contratadas para as obras de implantação das LTs e da SE, estabelecendo a clara obrigatoriedade de executá-las e evitando eventuais questionamentos durante a construção e/ou pleitos sobre aditamentos contratuais.

#### **E. Público-Alvo**

O público-alvo do Plano Ambiental para a Construção é composto pelo conjunto de empresas envolvidas na construção do empreendimento e seus respectivos trabalhadores.

#### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

Considera-se como indicador de desempenho a estatística mensal de ocorrências registradas durante a etapa de construção da LT, o que inclui Notificações de Não Conformidade e outros documentos integrantes do sistema de monitoramento e gestão ambiental das obras.

#### **G. Cronograma de Execução**

O cronograma de execução do Plano tem início com a incorporação das sugestões e/ou exigências a serem formuladas pelo IBAMA e a sua consolidação em Instruções de Controle Ambiental por tipo de atividade ou frente de obra.

Durante toda a etapa de construção, montagem e condicionamento das LTs e da SE, essas Instruções deverão ser constantemente ajustadas e/ou aprimoradas, de maneira a incorporar medidas e/ou procedimentos de controle específicos a serem definidos em situações imprevistas e/ou em outras condições especiais que poderão ocorrer.

#### **J. Identificação dos Responsáveis e Parceiros Institucionais**

A plena observância de todas as medidas integrantes das Instruções de Controle Ambiental será de responsabilidade da construtora e terá força contratual. Para isso, as medidas citadas se configurarão em Instruções de Controle Ambiental que deverão ser incorporadas a todos os documentos contratuais firmados entre o empreendedor e as empresas contratadas para as obras.

O empreendedor, com apoio de empresas de supervisão ambiental, observará a correta implantação de todas as medidas pertinentes, produzindo prova documental do fato.

### **P3. Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção**

#### **A. Objetivos**

O Programa de Gestão Ambiental objetiva garantir que todos os Programas Ambientais propostos neste EIA sejam desenvolvidos com observância à legislação aplicável ao empreendimento.

Objetiva ainda instituir uma estrutura eficiente de Gestão Ambiental com foco na fase de implantação, garantindo a participação coordenada de todos os atores envolvidos nos processos de licenciamento e construção e na plena execução das medidas mitigadoras e dos Programas Ambientais propostos.

#### **B. Justificativas**

O Programa de Gestão Ambiental define o escopo dos serviços para a realização do gerenciamento integrado dos Programas Ambientais constituintes deste EIA e se justifica pela necessidade de articulação entre os executores (e partes interessadas) dos diversos programas, o empreendedor e os órgãos ambientais.

O presente Programa inclui um conjunto de medidas a serem coordenadas pela Unidade de Gestão Ambiental do empreendedor, com apoio de consultorias especializadas.

O foco principal do Programa é a verificação do pleno atendimento de todas as Instruções de Controle Ambiental que integram o Plano Ambiental para a Construção, apresentado no item anterior, e a apresentação, sob a forma de relatórios periódicos, de evidências desse atendimento.

#### **C. Metas**

A principal meta do Programa de Gestão Ambiental é o controle do cumprimento das medidas propostas nos Programas Ambientais, garantindo a implementação de ações preventivas e, se for o caso, corretivas sempre que necessário, de forma a ser assegurado o atendimento integral às Instruções de Controle Ambiental e às condicionantes das licenças ambientais.

#### **D. Metodologia**

Este Programa abrange as seguintes ações:

##### M.03.01 - Controle da liberação das frentes de obra

Através de planejamento adequado das obras, pretende-se evitar a abertura de frentes de trabalho antes que as condições mínimas desejáveis sejam atendidas.

A abertura de novas frentes de obras só deve ocorrer mediante atendimento das seguintes exigências:

- as áreas de apoio inicialmente necessárias deverão estar devidamente licenciadas;
- andamento da maior parte das negociações indenizatórias para estabelecimento da faixa de servidão;
- solicitação de autorizações para as travessias de infraestruturas, ou outras pendências com potencial de afetar a forma de ataque às obras.

As Ordens de Serviço para início de obras em cada frente serão emitidas conforme prioridades bem caracterizadas, a serem definidas conjuntamente com a(s) empresa(s) construtora(s), levando em conta os aspectos de logística que permitam a sua execução.

Estabelece-se, através da presente medida, que, salvo exceção justificada e baseada em análise do risco de impactos adicionais, as Ordens de Serviço para cada trecho somente serão emitidas após equacionamento dos seguintes elementos:

- disponibilidade do Projeto Executivo do trecho;
- disponibilidade da Autorização de Supressão de Vegetação para o trecho, emitida pelo IBAMA;
- apresentação, pela(s) empresa(s) construtora(s), dos estudos de alternativas de traçado e projetos de engenharia de caminhos de serviço necessários no trecho, e aprovação dos mesmos pelo empreendedor;
- obtenção de autorizações dos proprietários para implantação de caminhos de serviço, quando estes estiverem fora da faixa de servidão;
- protocolo do pedido de autorização aos órgãos pertinentes, para as travessias de infraestruturas lineares previstas nos trechos (rodovias e outras linhas de transmissão);
- conclusão dos trabalhos de prospecção e resgate arqueológico e, se for o caso, paleontológico;
- equacionamento das negociações para estabelecimento da faixa de servidão, ou obtenção de autorizações de entrada emitidas pelos proprietários;
- licenciamento das áreas de apoio nas fases iniciais de obra (principalmente, os canteiros de obras);
- incorporação de Diretrizes Ambientais na Localização e Planejamento de Áreas de Apoio às Obras.

A seleção de áreas de apoio e canteiros de obras ocorrerá na fase de início de construção. No entanto, outras áreas de apoio secundárias serão definidas paulatinamente, ao longo de todo o cronograma de construção.

No estágio atual do Projeto, foram escolhidos, preliminarmente, os municípios que abrigarão os canteiros principais. Entretanto, os critérios que nortearão a localização definitiva desses locais priorizarão a não interferência com usos adjacentes já estabelecidos. Outros critérios de localização a serem incorporados incluem:

- inexistência de qualquer restrição de Zoneamento Municipal ao tipo de atividade proposta;

- inexistência de necessidade de supressão de vegetação nativa ou interferência com Áreas de Preservação Permanente (APPs), Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TI);
- preferência por terrenos de baixa declividade.

A estratégia de seleção de áreas de apoio visa reduzir as distâncias de transporte envolvendo o uso de vias locais. Também procurará evitar, na medida do possível, o cruzamento de rodovias pelos veículos a serviço das obras.

#### M.03.02 - Programação Conjunta das Atividades da Obra

O empreendedor manterá rígido controle sobre as atividades em andamento através da realização de reuniões semanais de acompanhamento e planejamento, das quais participarão todos os envolvidos em cada trecho das obras. As reuniões se realizarão nos canteiros de obra. Esse procedimento visa antecipar as informações relativas às principais ações impactantes, de maneira a orientar a programação dos trabalhos de supervisão e monitoramento ambiental e permitir a oportuna verificação e documentação das medidas de prevenção e mitigação de impactos propostas.

#### M.03.03 - Coordenação Geral dos Programas Ambientais e Supervisão Ambiental das Obras

A diversidade de programas e medidas ambientais a serem operacionalizadas durante a fase de construção é grande e exigirá uma coordenação centralizada. Diversas medidas serão de responsabilidade da(s) empresa(s) construtora(s). Para que o empreendedor possa supervisionar/fiscalizar a sua correta execução, são propostas duas medidas específicas:

- supervisão, monitoramento e documentação ambiental das obras;
- supervisão de medidas de segurança do trabalho e saúde ocupacional.

A coordenação dos demais programas e medidas, cuja implantação é de responsabilidade direta do empreendedor, exigirá o apoio de uma equipe de Gestão Ambiental, cujas atribuições serão as seguintes:

- programar, de maneira articulada, a execução de todas as campanhas e demais atividades integrantes dos Programas Ambientais, garantindo o cumprimento dos cronogramas a serem detalhados no PBA;
- assessorar o empreendedor no processo de seleção e contratação de empresas e/ou consultores especializados, conforme necessário para o cumprimento do escopo e das especificações técnicas de cada Programa Ambiental;
- interagir e supervisionar os trabalhos de empresas e consultores especializados que serão envolvidos na implementação dos diversos Programas Ambientais;
- estabelecer procedimentos padronizados e normas de documentação de aplicação geral, de maneira a garantir a padronização dos relatórios a serem gerados no âmbito de cada Programa Ambiental e garantir a coerência do conjunto em termos de nível de detalhamento e estrutura analítica;

- analisar e avaliar os resultados cumulativos de cada Programa Ambiental, inclusive quanto à identificação de alterações ambientais atribuíveis às obras, solicitando a adequação de procedimentos construtivos ou outras medidas corretivas que se fizerem pertinentes;
- identificar desvios com relação ao previsto no PBA e coordenar, com o empreendedor e as empresas especializadas responsáveis por cada Programa Ambiental, as ações necessárias para corrigir o problema;
- conduzir as gestões necessárias junto ao IBAMA, nos casos em que os resultados cumulativos de algum Programa Ambiental indiquem a necessidade de adequação do seu escopo ou especificações técnicas;
- produzir, com a periodicidade a ser definida pelo IBAMA, os Relatórios de Acompanhamento da Implementação do PBA, consolidando os resultados cumulativos de todos os Programas Ambientais para uma mesma data de corte;
- supervisionar, monitorar e gerenciar a produção de documentos das obras quanto ao aspecto ambiental.

O monitoramento e a documentação ambiental das obras serão as principais ferramentas de Gestão Ambiental durante a fase de implantação das linhas de transmissão e da SE Garanhuns. Para o desenvolvimento dos serviços de monitoramento ambiental, o empreendedor manterá equipe multidisciplinar qualificada em gerenciamento/controlado ambiental, para realização de vistorias constantes em todas as frentes de obra.

Os objetivos do monitoramento são os seguintes:

- Gerenciar os impactos e/ou riscos ambientais e controlar as ações ou atividades que os geraram.
- Monitorar os impactos e as medidas mitigadoras adotadas, com ênfase nos pontos ou situações críticas em termos da vulnerabilidade dos ambientes.
- Registrar os impactos e as medidas mitigadoras adotadas através de documentos que constituam o Sistema de Registros Ambientais das obras.
- Analisar as alterações ambientais induzidas pelas obras, mediante comparações com situações preexistentes e com os impactos previstos no presente EIA, propondo medidas mitigadoras para impactos não previstos ou para situações acidentais.
- Assessorar permanentemente as empresas e equipes técnicas envolvidas no processo de execução das obras, auxiliando na definição de soluções técnicas adequadas para as situações de impactos ambientais não previstos que possam ocorrer durante os trabalhos.
- Delimitar, preliminarmente, as responsabilidades por impactos adicionais aos inicialmente previstos.
- Verificar constantemente a correta execução das ações preventivas e de mitigação de impactos preconizadas neste EIA, incluindo as Instruções de Controle Ambiental especificadas no Plano Ambiental para a Construção e nos demais documentos do processo de licenciamento ambiental, produzindo documentação técnica circunstanciada do fato.
- Operacionalizar um Procedimento de Manejo de Não Conformidades, exigindo ação corretiva quando pertinente e documentando a sua implementação.

Constituem funções complementares ao monitoramento ambiental:

- a montagem de Relatórios de Monitoramento Ambiental das Obras com a periodicidade requerida pelo IBAMA e a manutenção do arquivo da documentação ambiental da obra;
- o atendimento a terceiros (órgãos ambientais, representantes do Ministério Público, etc.), incluindo esclarecimentos, acompanhamento de vistorias, e fornecimento de documentação porventura solicitada;
- a discussão das medidas mitigadoras com vistas ao recolhimento de experiências e impressões da equipe da obra;
- a incorporação, nas Instruções de Controle Ambiental, de inovações e sugestões que tenham surgido das discussões e avaliações das medidas mitigadoras, promovendo o aprimoramento das mesmas e a melhoria contínua do desempenho ambiental da(s) instaladora(s)/construtora(s) e do empreendedor.

O Procedimento de Manejo de Não Conformidades será rigorosamente documentado, contemplando, no mínimo, os seguintes registros:

- Laudo de Vistoria, abrangendo uma lista de verificação de todas as medidas pertinentes a cada frente de obra;
- Recomendação de Ação Corretiva, constituindo solicitação de ajuste de procedimento executivo;
- Notificação de Não Conformidade, registrando falta grave e estipulando diretrizes de correção;
- Registro de Ocorrência, para efeitos de documentação de ações de responsabilidade de terceiros, fatos acidentais ou outros;
- Documentação de Ação Preventiva, para efeitos de registro das medidas preventivas efetivas e corretamente implantadas;
- Documentação de Ação Corretiva, para efeitos de registro das medidas corretivas após a sua implantação;
- Fichas de Controle de Desativação de Frentes de Obra, para verificação da efetiva conclusão de todos os procedimentos de desativação e/ou recuperação ambiental aplicáveis em cada caso;
- Supervisão de Medidas de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional.

De maneira complementar ao controle dos aspectos relativos à prevenção de impactos ambientais, o empreendedor adotará um procedimento de supervisão da correta operacionalização das medidas de segurança do trabalho e saúde ocupacional. Essa supervisão será implementada através de uma rotina de inspeções periódicas de todos os aspectos pertinentes nas frentes de obra e nos canteiros e demais áreas de apoio.

Os procedimentos operacionais a serem adotados serão os mesmos da medida de Supervisão, Monitoramento e Documentação Ambiental das Obras, podendo ser implementados pela mesma equipe. Em especial, para efeitos de racionalização, será interessante integrar as rotinas de inspeção e unificar os sistemas de manejo de Não Conformidades Ambientais e de Segurança do Trabalho.

### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa é composto pelo conjunto de empresas envolvidas na implantação do empreendimento, bem como por todos os trabalhadores envolvidos nas obras.

### **F. Indicadores de Desempenho**

Para a avaliação do cumprimento das metas, serão considerados os seguintes indicadores:

- Índice de Não Conformidades;
- Tempo médio de atendimento às Não Conformidades;
- Índice de recorrência.

Os três indicadores acima serão consolidados semestralmente, estabelecendo-se metas de melhoria para o semestre seguinte.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa de Gestão Ambiental será iniciado antes do início das obras, de forma a propiciar a geração do primeiro diagnóstico de situação da área a ser afetada. Permanecerá operacional durante toda a etapa de construção, sendo desativado apenas ao final das obras.

### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pela elaboração dos cronogramas de obras e pela busca de alternativas para localização de áreas de apoio será das construtoras. Ao empreendedor caberá a aprovação das propostas e o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelas empresas contratadas.

As equipes fixas de monitoramento e supervisão da Unidade de Gestão Ambiental do empreendedor serão alocadas para atendimento a este Programa. Caso seja necessário, serão contratadas empresas especializadas para a execução de tarefas específicas.

## **P4. Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-Obra das Construtoras Contratadas**

### **A. Objetivos**

O Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-obra das Construtoras Contratadas objetiva capacitar os empregados das construtoras e das empresas subcontratadas, de forma que todos tenham conhecimento de práticas gerais de gestão ambiental e daquelas aplicadas às suas atividades.

Objetiva também assegurar que todos os funcionários, colaboradores e prestadores de serviço das empresas contratadas e terceirizadas exerçam suas atividades adequadamente, em conformidade com as Instruções de Controle Ambiental elaboradas para a fase de construção do empreendimento.

### **B. Justificativas**

O treinamento ambiental da mão-de-obra assegura que os trabalhadores envolvidos com a implantação do sistema de transmissão realizem suas atividades de acordo com procedimentos adequados, considerando cuidados com o meio ambiente, com as comunidades e com o patrimônio arqueológico e paleontológico.

### **C. Metas**

Constitui meta do Programa assegurar, na fase admissional e periodicamente, o adequado treinamento e capacitação da mão-de-obra quanto aos procedimentos de controle ambiental nas frentes de obra, organização e limpeza de canteiros e frentes de obra e relações com as comunidades, dentre outros aspectos relacionados.

### **D. Metodologia**

O Programa será desenvolvido a partir das seguintes ações:

#### M.04.01 - Treinamento Ambiental da Mão-de-obra

O treinamento ambiental da mão-de-obra tem como objetivo assegurar que os trabalhadores envolvidos com a construção do sistema de transmissão da IE Garanhuns realizem suas atividades de acordo com procedimentos adequados, considerando cuidados com o meio ambiente, com as comunidades e com o patrimônio histórico e arqueológico.

Minimamente os seguintes temas serão abordados no treinamento ambiental:

- Fundamentos de legislação ambiental, com foco na delimitação de áreas de preservação e outras restrições a serem observadas;
- Cuidados com a flora, fauna e patrimônio histórico e/ou arqueológico;
- Prevenção de incêndios florestais;

- Importância da prevenção e controle de erosão, poluição e contaminação do meio ambiente;
- Destinação de resíduos sólidos;
- Instruções de Controle Ambiental;
- Procedimentos de supervisão / monitoramento ambiental;
- Código de Posturas;
- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos em caso de picadas;
- Procedimentos de acionamento em caso de acidentes ambientais.
- Respeito às comunidades indígenas.

#### M.04.02 - Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

O treinamento em segurança e saúde ocupacional prevê o atendimento a todas as Normas Regulamentadoras com ênfase para os seguintes conteúdos:

- Procedimentos de trabalho seguro – Princípios gerais
- Uso de equipamentos de proteção individual
- Boas práticas de conduta em locais com risco de acidentes com animais peçonhentos
- Transporte, movimentação e manuseio de materiais e insumos em geral
- Transporte de produtos perigosos
- Transporte de pessoas
- Armazenagem e manuseio de combustíveis e inflamáveis
- Operação de máquinas e equipamentos de terraplenagem
- Execução de escavações
- Trabalho em concreto
- Trabalho em altura
- Corte de árvores
- Trabalho com risco elétrico
- Profilaxia e sintomas das endemias mais frequentes ou de potencial ocorrência na região

Durante o processo admissional, todos os trabalhadores receberão treinamento de integração em questões de segurança do trabalho. Este treinamento será ministrado em conjunto com o treinamento ambiental admissional.

Posteriormente, durante as obras, todo o pessoal das frentes de obra receberá orientação semanal por período mínimo de 15 minutos. Em casos de ocorrência de acidentes e/ou do lançamento de não-conformidades relativas à segurança do trabalho pela equipe de supervisão e monitoramento do empreendedor, o treinamento semanal será reforçado, com foco nos procedimentos de trabalho seguro cuja inobservância tenha sido verificada.

### **E. Público-alvo**

A capacitação ambiental da mão-de-obra se aplica a todos os funcionários, colaboradores e prestadores de serviço da construtora e das empresas subcontratadas.

### **F. Indicadores de Desempenho**

Constitui indicador de desempenho o número de trabalhadores treinados, bem como o número de ocorrências, de não conformidades e acidentes ambientais ocorridos e na fase de construção do empreendimento.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-obra das Construtoras Contratadas inicia-se com a montagem da equipe da construtora e segue até o final das obras.

### **H. Responsáveis**

Cada empresa contratada será responsável pela capacitação de seus funcionários, através da Gerência Ambiental.

## **P5. Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção**

### **A. Objetivos**

O Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional durante a Construção objetiva garantir que as empresas contratadas estejam em conformidade com a legislação sobre segurança do trabalho e saúde ocupacional aplicável para as obras em questão, de forma a evitar ou reduzir os riscos de ocorrência de acidentes do trabalho e/ou problemas de saúde ocupacional durante a construção, possibilitando a atenuação de suas consequências.

### **B. Justificativas**

As obras de construção civil envolvem, inerentemente, riscos aos trabalhadores envolvidos em função das peculiaridades dos trabalhos (movimentação de cargas, implantação de edificações, manuseio de materiais perigosos, entre outros).

Dessa forma, a implantação da linhas de transmissão de energia exige do empreendedor o estabelecimento de normas e procedimentos visando a manutenção de condições adequadas à saúde e segurança de todos os trabalhadores diretamente envolvidos com a implantação do empreendimento.

### **C. Metas**

São metas inerentes ao Programa:

- Redução/minimização dos riscos de acidentes no ambiente de trabalho;
- Garantia de condições adequadas à preservação da saúde dos trabalhadores;
- Adoção de procedimentos de trabalho seguro para prevenção de acidentes e de doenças associadas ao ambiente de trabalho, com ênfase em ações para prevenção da malária;
- Monitoramento das condições de saúde dos trabalhadores.

### **D. Metodologia**

A metodologia do Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Construção do Empreendimento inclui as seguintes medidas:

#### **M 05.01 - Gestão de segurança do trabalho e saúde ocupacional**

As medidas de controle da Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional têm por objetivo principal garantir a conformidade da(s) construtora(s) com a legislação sobre a matéria. Para tanto, a(s) mesma(s) deverá(ão) elaborar e implantar o(s) seu(s) Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme consta, respectivamente, nas NR's 5, 7 e 9.

A seguir são apresentadas as normas regulamentadas pelo Ministério do Trabalho que são diretamente pertinentes às obras:

- NR 01: Disposições Gerais;
- NR 04: Trata dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT;
- NR 05: Trata de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- NR 06: Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- NR 07: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- NR 08: Edificações;
- NR 09: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA;
- NR 10: Instalações e serviços em eletricidade;
- NR 11: Transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais;
- NR 12: Relativa a máquinas e equipamentos;
- NR 15: Referente às atividades e operações insalubres;
- NR 16: Concernente às atividades e operações perigosas;
- NR 17: Relativa à ergonomia;
- NR 18: Normatiza as condições e meio ambiente de trabalho na indústria de construção;
- NR 20: Líquidos combustíveis e inflamáveis;
- NR 21: Que regulamenta os trabalhos a céu aberto;
- NR 23: Proteção contra incêndios;
- NR 24: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR 25: Resíduos Industriais;
- NR 26: Sinalização de segurança;
- NR 27: Registro profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho;
- NR 28: Fiscalização e penalidades.

Além de garantir a legalidade das ações de segurança do trabalho e saúde ocupacional, a implementação desta medida visa controlar a qualidade dos ambientes de trabalho sob a ótica de higiene, saneamento e ergonomia, a segurança de todos os funcionários, assim como de transeuntes e moradores de áreas lindeiras, a prevenção de doenças infectocontagiosas, e o controle médico da saúde ocupacional.

As atividades mínimas a serem previstas incluem:

- Constituição do SESMT (Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho);
- Constituição da CIPA;
- Elaboração do PCMSO;
- Elaboração do documento-base do PPRA.

No âmbito do SESMT será previsto:

- A atuação direta nas condições de trabalho, com o objetivo de diminuir os riscos, supervisionando a implantação das instruções contidas no documento-base do PPRA e com ênfase na questão da malária;
- Atendimento ambulatorial e emergencial para ocorrências;
- Manutenção de um serviço de remoção de pessoas acidentadas no decorrer do processo de trabalho para locais onde possam ser atendidas e medicadas adequadamente;
- Oferta de lazer;
- Treinamento para a realização de atividades específicas.

No âmbito da CIPA serão previstas as seguintes atividades:

- Eleição e renovação anual da comissão;
- Treinamento específico dos eleitos para comissão em primeiro mandato;
- Identificação dos riscos do processo de trabalho e elaboração do mapa de risco;
- Cooperação com a SESMT, na implantação e reformulação periódica do PCMSO e do PPRA;
- Solicitação, à SESMT ou à construtora, da paralisação de máquina ou setor que represente risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- Divulgação e promoção do cumprimento das NR's, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança do trabalho;
- Participação, em conjunto com o SESMT ou com a construtora, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho, e proposição de medidas de solução dos problemas identificados;
- Requisição, à construtora, de informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;
- Requisição, à construtora, de cópias dos CAT (Comunicados de Acidentes de Trabalho) emitidos;
- Investigação de acidentes;
- Estatísticas de acidentes;
- Promoção, em conjunto com a SESMT, da Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPAT), com periodicidade anual;
- Participação, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS, com periodicidade anual.

No âmbito do PCMSO será previsto:

- Realização dos exames médicos obrigatórios: admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional;
- Acompanhamento de grupos de trabalhadores sujeitos a riscos específicos, conforme classificação constante da NR;
- Elaboração e guarda dos ASO (Atestados de Saúde Ocupacional);
- Elaboração do Relatório Anual, incluindo o planejamento para o próximo ano;
- Solicitações de afastamento do trabalhador e emissão dos CAT (Comunicados de Acidentes de Trabalho);

- Manutenção de equipamentos, materiais e pessoas aptas para a prestação de primeiros socorros, considerando as características das atividades desenvolvidas.

No âmbito do PPRA serão previstas as seguintes etapas:

- Antecipação e reconhecimento dos riscos;
- Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- Monitoramento da exposição aos riscos;
- Registro e divulgação dos dados.

O PPRA deverá considerar todas as situações de risco inerentes às obras e às condições geográficas locais. Dentre as atividades de risco, merecem ser destacadas as seguintes, para as quais a(s) empresa(s) construtora(s) deverão definir *Procedimentos de Trabalho Seguro*:

- Transporte, movimentação e manuseio de materiais e insumos;
- Transporte e utilização de explosivos (se houver);
- Transporte de produtos perigosos;
- Transporte de pessoas;
- Armazenagem e manuseio de combustíveis e inflamáveis;
- Operação de máquinas e equipamentos de terraplenagem;
- Execução de escavações;
- Trabalho em concreto;
- Trabalho em altura;
- Corte de árvores;
- Trabalho com risco elétrico.

#### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção é constituído pelas construtoras e por seus trabalhadores.

#### **F. Indicadores de Desempenho**

São considerados indicadores de desempenho do Programa:

- Percentual de acidentes ocorridos no ambiente de trabalho;
- Número de casos de doenças infectocontagiosas entre os trabalhadores das obras e;
- Número de notificações de Não-Conformidades decorrentes da inobservância de algum dos Procedimentos de Trabalho Seguro.

## **G. Cronograma de Execução**

O programa deve entrar em vigência desde as primeiras etapas de implantação (desmatamento e limpeza da área), de forma que sejam implementadas ações preventivas ou medidas de controle, e será mantido durante todo o período de implantação.

## **H. Responsáveis**

A responsabilidade pela garantia da segurança de trabalho e saúde ocupacional é compartilhada pelo empreendedor, pelas construtoras/instaladoras e pelos trabalhadores.

## **P6. Programa de Comunicação Social**

### **A. Objetivos**

O Programa de Comunicação Social objetiva minimizar eventuais impactos sociais da etapa de construção que podem afetar as comunidades próximas às instalações que compõem o empreendimento, incluindo a população residente em áreas diretamente afetadas pelas obras e aquela residente nas áreas lindeiras à faixa de servidão das linhas de transmissão.

Mais especificamente o Programa objetiva:

- Divulgar com total transparência, tanto junto aos colaboradores internos quanto ao público externo, os impactos potenciais do Empreendimento;
- Instaurar um procedimento de recebimento e resposta a consultas e/ou reclamações;
- Apoiar outros Programas Ambientais nas suas necessidades de comunicação social e consulta pública;
- Informar a população sobre os procedimentos de operação do Empreendimento;
- Transmitir aos alunos de escolas da AID, noções sobre o sistema de transmissão de energia elétrica, restrições ao uso na faixa de servidão e riscos associados à operação da LT.

### **B. Justificativas**

O Programa de Comunicação social permitirá a interação entre todos os atores sociais envolvidos nas fases de planejamento, implantação e operação da Linha de Transmissão, de maneira a reduzir impactos e conflitos potenciais identificados para o traçado recomendado para o sistema de transmissão como um todo.

### **C. Metas**

São metas do Programa de Comunicação Social das obras do sistema de transmissão da IE Garanhuns:

- Realizar audiências públicas nos locais a serem definidos pelo órgão licenciador, com ampla divulgação dos eventos através de veículos de comunicação locais;
- Realizar campanhas de divulgação durante as obras, com foco na descrição do avanço das obras e na programação de abertura de novas frentes;
- Manter plenamente operacional o sistema de atendimento a consultas e reclamações;
- Encaminhar ao empreendedor, dentro das 48 horas após recebimento, todas as reclamações recebidas por danos em propriedades de terceiros, para verificar que o mérito das mesmas seja justamente avaliado pela construtora responsável;

### **D. Metodologia**

O Programa de Comunicação Social será implementado durante a fase de planejamento e de construção, e envolverá as medidas destinadas a prestar esclarecimentos à

população local, primeiramente sobre as características das obras, e em um segundo momento, sobre os procedimentos de operação da Linha de Transmissão.

As diversas ações de divulgação e comunicação social a serem desenvolvidas pelo empreendedor foram agrupadas nas seguintes medidas:

- M.06.01 - Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento
- M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão
- M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População
- M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações

#### M.06.01- Divulgação Prévia da Implantação da LT e do Processo de Licenciamento

A divulgação prévia durante a fase de planejamento (pré-construtiva) terá como objetivo fornecer à população informações a respeito do empreendimento, por meio de ações de difusão ampla e de abrangência dirigida. Nessa fase, as informações divulgadas estarão focadas nas características da obra, interferências que podem ser esperadas, aspectos de segurança, cronograma, esclarecimentos quanto às áreas diretamente afetadas, procedimentos para estabelecimento da faixa de servidão administrativa e indenização dos proprietários afetados, impactos na economia local e previsão de ocupação de mão-de-obra.

O empreendedor deverá estabelecer, na medida do possível, um relacionamento de confiança com as comunidades a serem afetadas de maneira mais direta. Complementarmente, durante a fase pré-construtiva, deverão ocorrer as ações de divulgação legalmente exigíveis como parte do processo de licenciamento ambiental (Audiências Públicas). A programação e localização dessas Audiências Públicas serão definidas pelo IBAMA no momento oportuno e considerando também os pedidos de audiência que venham a ser formulados pelos municípios afetados e pela sociedade em geral.

De maneira vinculada às Audiências Públicas, serão realizadas publicações em jornais, assim como será realizada uma campanha de divulgação geral, com uso de boletins informativos e/ou publicitários em rádios, jornais, revistas e televisão. Também serão impressos folhetos informativos descrevendo as principais características das linhas de transmissão.

O empreendedor manterá equipe para o atendimento especializado aos representantes dos meios de comunicação interessados no projeto. Além disto, serão fornecidos boletins informativos para estes profissionais, além de materiais institucionais e banco de imagens.

A responsabilidade pelo programa nessa fase, em razão do seu caráter eminentemente corporativo e abrangente, será do empreendedor. A equipe responsável será conduzida por profissionais da área social (sociólogos ou antropólogos, com apoio de assistentes

sociais, conforme necessário), e com participação de especialistas em comunicação para as ações voltadas à mídia.

#### M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão

O empreendedor deverá atender ao disposto na Resolução ANEEL N° 259/2003 quanto à divulgação de informações junto aos proprietários a serem afetados para estabelecimento da faixa de servidão administrativa. Para tanto, após a conclusão do Cadastro Físico das propriedades a serem afetadas serão convocadas reuniões públicas em pontos estratégicos distribuídos ao longo do traçado das linhas de transmissão. Serão realizadas reuniões públicas específicas para tratar do traçado das linhas de transmissão.

Estas reuniões deverão ser amplamente divulgadas pelas rádios locais ou outros meios, uma vez que, além dos proprietários afetados, outros com interesses diretos poderão participar (arrendatários, meeiros, entidades financeiras), assim como autoridades locais. Sem prejuízo da divulgação assim descrita, todos os proprietários afetados receberão convites individuais.

Nessas reuniões, o empreendedor apresentará o projeto do sistema de transmissão, explicando a sua importância no contexto do Sistema Interligado Nacional (SIN). Deverá também descrever e justificar o traçado selecionado e apresentar o cronograma da obra. Complementarmente, será apresentada a lista de propriedades a serem afetadas e o cronograma para estabelecimento da faixa de servidão, indicando claramente as datas em que o empreendedor apresentará suas propostas de compra, as datas limite para negociação amigável e o cronograma previsto para as desapropriações eventualmente necessárias.

A apresentação incluirá uma descrição detalhada da metodologia de avaliação adotada, tanto no que se refere ao valor da terra nua quanto à valorização de benfeitorias, sempre com referência às normas técnicas aplicáveis (NBR 14.653/2004 – Avaliação de Bens, Série 1 a 4).

Os procedimentos, tanto em casos de negociação amigável quanto em casos de desapropriação, também serão detalhadamente descritos. Isto incluirá a descrição de procedimentos em casos de propriedades em litígio ou propriedades com titulação imperfeita.

As medidas de apoio para substituição de benfeitorias serão descritas, caso seja prevista a sua efetivação no traçado das linhas, em função dos tipos de ocupação e benfeitoria a ser afetada. Essas medidas devem estar incluídas no Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações. Os valores avaliados para cada propriedade não serão apresentados nestas reuniões públicas, devendo ser objeto de tratativas privadas junto a cada proprietário. Todas as consultas formuladas pelos afetados serão respondidas e as reuniões serão gravadas, passando a constituir parte integrante da documentação da implantação do empreendimento.

### M.06.03 - Divulgação Local da Evolução de Frentes de Obra e Interferências com a População

Durante a fase de construção, a gestão das relações com a comunidade nas frentes de obra será de responsabilidade direta da(s) empresa(s) construtora(s), com supervisão do empreendedor representado pela equipe de supervisão e monitoramento ambiental. Serão divulgados aspectos técnicos e programáticos sobre a implantação do sistema de transmissão, informações sobre as medidas de controle de impacto e outros aspectos exigíveis das construtoras, além do esclarecimento de dúvidas das comunidades diretamente afetadas pelas frentes de obra.

As ações de divulgação geral, previstas na medida anterior, terão continuidade durante a fase de construção, sob responsabilidade direta do empreendedor.

As atividades de divulgação local a serem realizadas pela(s) construtora(s) no âmbito desta medida incluirão, no mínimo:

- Divulgação da abertura de frentes de obra e das interferências com distribuição de panfletos, afixação de cartazes e contatos diretos com a população vizinha;
- Divulgação prévia dos programas de uso de vias e acessos locais e alterações na circulação, utilizando os mesmos instrumentos citados anteriormente, com orientação para circulação de veículos e pedestres;
- Divulgação prévia do uso de explosivos (caso necessário) e coordenação de atividades de evacuação;
- Divulgação sobre interrupções programadas no fornecimento de serviços públicos;
- Divulgação sobre a programação e avanço das frentes de trabalho e início de atividades em novos locais;
- Divulgação sobre as necessidades de mão-de-obra e procedimentos de recrutamento.

Em todas as frentes de obra, as construtoras deverão contar com um responsável pelo fornecimento de informações à população. Dependendo das orientações fornecidas pelo empreendedor, algumas consultas poderão ser respondidas diretamente e outras deverão ser encaminhadas ao mesmo para análise e resposta, de acordo com o procedimento estabelecido em M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações.

### M.06.04 - Atendimento a Consultas e Reclamações

Desde o início do Programa de Comunicação Social, o empreendedor disponibilizará um sistema de atendimento a consultas e reclamações, funcionando como uma ouvidoria específica das obras. Serão fornecidos aos cidadãos: um endereço convencional para envio de correspondência, um número de telefone para atendimento imediato e um endereço eletrônico para recebimento de demandas, consultas, reclamações e sugestões.

Todas as consultas e reclamações serão respondidas e será mantido um registro das mesmas em base de dados permanentemente atualizada. As estatísticas consolidadas de consultas e reclamações serão periodicamente analisadas pelo empreendedor e, quando

forem verificados problemas de desinformação, os responsáveis pela elaboração de conteúdos para divulgação serão acionados, de forma a adequar os mesmos.

#### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa são as comunidades afetadas pelos traçados das linhas de transmissão e empregados das empresas construtoras.

#### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

São indicadores de desempenho do Programa de Comunicação Social:

- Surgimento de impactos associados à falta de comunicação adequada;
- Número de reclamações recebidas;
- Tempo decorrido entre as reclamações e as respostas aos reclamantes.

#### **G. Cronograma de Execução**

A divulgação prévia do empreendimento e do processo de licenciamento será feita durante as fases de preparação e implantação do empreendimento. O atendimento a consultas e reclamações será realizado durante toda a etapa de obra.

#### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pelo presente programa será do empreendedor. Durante a execução das campanhas de divulgação local, algumas ações serão de responsabilidade da construtora, como colocação de placas e/ou faixas em pontos estratégicos.

## **P7. Programa de Educação Ambiental**

### **A. Objetivos**

O Programa de Educação Ambiental objetiva incorporar a educação no processo da gestão ambiental do projeto, tendo por base a promoção de reflexões a respeito do empreendimento e de sua inserção local e regional.

### **B. Justificativas**

O desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental durante as obras do sistema de transmissão sob responsabilidade da IE Garanhuns insere-se no contexto das medidas mitigadoras do processo de licenciamento ambiental previstas na legislação ambiental brasileira.

A introdução de uma nova situação dada pela construção do sistema de transmissão e suas potenciais interferências no cotidiano dos moradores conduz à oportunidade para tratar os temas socioambientais vinculados ao empreendimento.

Com essa linha de pensamento, o Programa de Educação Ambiental deverá ser implementado durante a fase de construção, e envolverá as medidas destinadas à sensibilização e à transmissão de conhecimento sobre o meio ambiente, visando à transformação de atitudes e a introdução de valores ambientais e de questões associadas à convivência segura com o futuro sistema de transmissão.

### **C. Metas**

Constitui meta do Programa de Educação Ambiental o desenvolvimento de processo de ensino/aprendizagem com a adoção de ações participativas e inclusivas adequadas à realidade das comunidades atingidas pelo empreendimento. Essas ações são voltadas para a promoção da formação público-alvo e aliadas a uma reflexão crítica da realidade socioambiental local.

### **D. Metodologia**

As ações de educação ambiental que serão desenvolvidas durante a implantação do empreendimento são listadas e detalhadas a seguir:

- M.07.01 – Articulação com o Poder Público local
- M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo
- M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado
- M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio
- M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento
- M.07.06 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores

#### M.07.01 - Articulação com o Poder Público local

A articulação com o poder público local é fundamental uma vez que a educação ambiental será trabalhada no âmbito da comunidade local e escolar, principalmente com as Prefeituras e com as respectivas Secretarias de Educação e áreas afins, assim como entidades e associações locais voltadas aos temas ambientais.

Esse contato visa identificar, em cada um dos municípios localizados na AID do empreendimento, informações complementares a respeito das comunidades escolares localizadas nas proximidades com o traçado da LT e os canteiros de obra.

#### M.07.02 – Realização de Diagnóstico Rápido Participativo

Depois de realizada a etapa anterior de levantamentos preliminares deve ser realizado Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) que é uma técnica de diagnóstico voltada para programas e projetos que utilizam sistema de planejamento participativo. Nesse procedimento são levantadas as potencialidades, problemas e demandas das comunidades locais e escolares envolvidas, que permitirá que o processo de ensino/aprendizagem previsto no Programa de Educação Ambiental se entrose com os saberes e repertórios político-culturais das comunidades locais, tal como orienta o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 2005).

A utilização dessa técnica privilegia os dados qualitativos que são obtidos nos grupos sociais que devem ser envolvidos na sua elaboração, e o que a distingue de outras formas de levantamento de dados é a sua realização de forma rápida, dinâmica e reflexiva. Nesse sentido, o objetivo é compreender os problemas existentes e as potencialidades da região, assim como os conflitos socioambientais existentes nas localidades, a partir da visão do público participante. Dessa forma, o conhecimento das percepções, saberes, simbologias e práticas das comunidades locais e escolares devem emergir naturalmente.

#### M.07.03 – Adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado

Os relatos e informações reunidas no DRP devem ser a base para elaboração dos conteúdos a serem ministrados e absorvidos pelo público que participará do projeto propriamente dito, que corresponde a um curso de educação ambiental para os educadores da região do empreendimento.

O objetivo da execução desse projeto é atender de maneira objetiva as demandas de cada município em relação à educação ambiental, envolvendo as instituições escolares que tem potencial natural em difundir valores e atitudes para o restante da população.

Tendo em vista os impactos socioambientais existentes e os impactos socioambientais previstos por conta da influência do empreendimento nestes municípios, o projeto deverá contribuir para a adequação do planejamento pedagógico às ações constituintes do Programa. A partir da análise das demandas do público sujeito da ação pedagógica, será possível a inclusão dos temas geradores no planejamento metodológico de cada

localidade, considerando-se as características percebidas pela população local.

#### M.07.04 - Produção dos Materiais Pedagógicos e de Apoio

Os materiais didáticos a serem elaborados deverão conter informações sobre o licenciamento ambiental do empreendimento, para contribuir com a participação no processo de gestão ambiental e estimular a participação da comunidade/sociedade no processo de licenciamento ambiental.

Esses materiais também contemplarão as especificidades das regiões da AII do empreendimento cujas informações serão construídas com a colaboração do público-alvo, além das informações sobre os temas do projeto a ser desenvolvido. Os materiais didáticos se basearão nos conteúdos apontados nos temas gerados durante a etapa de DRP e definidos na etapa de adequação dos resultados do DRP ao projeto a ser elaborado.

#### M.07.05 – Realização de oficinas de aprendizagem e treinamento - curso de educação ambiental

Após a realização das medidas anteriormente descritas deverá ser implementado o curso de educação ambiental, por meio da realização de oficinas de aprendizagem e treinamento com os educadores e representantes da comunidade local.

#### M.07.06 - Educação Ambiental para Trabalhadores

O objetivo geral da presente medida é o de contribuir para que os trabalhadores do empreendimento entendam melhor as medidas de controle, minimização e mitigação de impactos sociais, culturais, econômicos e ambientais. Merece cuidado especial a existência das terras indígenas nas proximidades da Subestação Luiz Gonzaga, assim como o contato que poderá ocorrer entre trabalhadores e população indígena.

Os temas essenciais para o desenvolvimento deste Subprograma serão:

- Licenciamento ambiental para linhas de transmissão, apresentando-se os impactos associados a sua construção e operação, riscos e medidas mitigadoras vinculadas à natureza do empreendimento;
- Programas ambientais com enfoque social;
- Inter-relação com as comunidades, apresentando principalmente ações de combate à exploração sexual de crianças e adolescentes;
- Prevenção de doenças comuns das regiões onde a LT será construída, de DST/AIDS e de acidentes com animais peçonhentos;
- Energias renováveis e desenvolvimento sustentável;
- Cultura e direito das comunidades quilombolas;
- Cultura e direito dos povos indígenas.

Todos os trabalhadores envolvidos na fase construtiva serão contemplados com, ao menos, uma palestra ou oficina com os temas a serem abordados, exceto os

trabalhadores alocados em localidades próximas a comunidades tradicionais (quilombola e/ou indígena), que participarão de duas formas de ação pedagógica, a segunda contendo o tema principal da comunidade que localizar-se nas proximidades.

#### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa é composto pela população residente na área de influência do empreendimento, sobretudo nas áreas lindeiras, e também por estudantes do ensino fundamental, professores, coordenadores pedagógicos, pais de alunos e trabalhadores.

#### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

São considerados como indicadores básicos do Programa de Educação Ambiental:

- Número de oficinas de Diagnóstico Rápido Participativo realizados;
- Número de participantes nos Diagnóstico Rápido Participativo;
- Número de propostas de Projetos de Educação Ambiental;
- Desempenho dos Projetos de Educação Ambiental implantados;
- Número de convênios e contratos estabelecidos com organizações sociais;
- Número de materiais de divulgação produzidos e distribuídos, em relação a cada assunto definido.

#### **G. Cronograma de Execução**

O Programa de Educação Ambiental será desenvolvido durante toda a fase de Obras.

#### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pelo desenvolvimento do Programa é do Empreendedor.

## **P8. Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações**

### **A. Objetivos**

Através do Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações objetiva-se executar todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação do sistema de transmissão (linhas e subestação), privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações da população e atividades econômicas afetadas.

### **B. Justificativas**

O presente Programa se justifica pela necessidade de agrupar todas as ações necessárias à liberação da faixa de servidão para as obras, incluindo o contato com os proprietários, o cadastramento de propriedades e pessoas afetadas, a valoração de imóveis e benfeitorias, o fechamento de acordos indenizatórios, o estabelecimento de contratos e outros procedimentos legais para inscrição da servidão de passagem.

### **C. Metas**

O Programa tem como meta a liberação da faixa de servidão através da realização de acordos para obtenção da permissão de passagem em áreas particulares, de forma a reduzir ao máximo os eventuais prejuízos decorrentes do estabelecimento da faixa de servidão.

### **D. Metodologia**

O Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações agrupa todas as ações necessárias à liberação da faixa de servidão para as obras, incluindo o contato com os proprietários, o cadastramento das propriedades e das pessoas afetadas, a valoração de imóveis e benfeitorias, o fechamento de acordos indenizatórios (seja amigavelmente ou via desapropriação), e o estabelecimento de contratos e outros procedimentos legais para inscrição da servidão de passagem. Essas ações são descritas a seguir, agrupadas em quatro medidas.

As ações necessárias ao estabelecimento da faixa de servidão incluem:

- M 08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades
- M 08.02 - Realização do Cadastro Social
- M 08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias

#### **M 08.01 - Realização do Cadastro Físico de Propriedades**

Os proprietários ao longo da faixa de servidão que serão afetados pela constituição da mesma, serão contatados preliminarmente para os esclarecimentos pertinentes e para obter a necessária autorização de acesso às propriedades. Esse contato inicial será

realizado por equipe devidamente treinada, com apoio de folhetos e/ou cartilhas explicativas segundo pertinente.

Todas as propriedades a serem afetadas serão objeto de um Cadastro Físico, que quantificará a área total a ser afetada pela faixa de servidão, assim como todas as benfeitorias existentes nela, incluindo construções, instalações, cercas e mourões, além de culturas temporárias e permanentes. O nível de detalhamento das informações cadastrais será o necessário para viabilizar a avaliação das propriedades de acordo com o estipulado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, através das seguintes normas:

- NBR-14.653-1/2001: Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais;
- NBR-14.653-2/2004: Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos;
- NBR-14.653-3/2004: Avaliação de Bens – Imóveis Rurais;
- NBR-14.653-4/2004: Avaliação de Bens – Empreendimentos.

O Cadastro Físico incluirá o levantamento da situação fundiária de cada imóvel, a ser executado a partir das informações e documentos obtidos com a citação e autorização dos proprietários, compromissários ou beneficiários de direitos de locação, arrendamento, exploração, comodato ou concessão de uso. Dependendo da natureza de cada imóvel a ser cadastrado, serão realizadas diligências junto aos Cartórios Imobiliários, Tabelionatos, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Serviço do Patrimônio da União (SPU), Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), Prefeituras Municipais (Setor de Cadastro Imobiliário), Juntas Comerciais, Associações Comerciais e outras entidades.

O Cadastro Físico avaliará a regularidade legal e dominial das propriedades. As propriedades com titulação imperfeita e os casos de direitos dominiais em litígio serão claramente identificados por afetar o procedimento indenizatório.

#### M 08.02 - Realização do Cadastro Social

Paralelamente e em coordenação com a realização do Cadastro Físico, será realizado um Cadastro Social nos imóveis a serem afetados. Este cadastro será seletivo, sendo executado unicamente nos imóveis onde a instituição da servidão resultará em relocação de benfeitorias habitadas (moradias) ou em relocação de instalações produtivas que contribuam para o sustento de proprietários, compromissários, meeiros, arrendatários ou outros.

O objetivo do Cadastro Social é identificar e caracterizar as pessoas e/ou unidades familiares que serão afetadas em função da remoção de benfeitorias. Para instruir o processo de formatação dessas medidas, o Cadastro Social deverá incluir, no mínimo, as seguintes informações:

- Número de pessoas afetadas, incluindo posição na família (pai, filho, etc.), idade e escolaridade;

- Relação com as benfeitorias a serem removidas (proprietários, arrendatários, cedentes, etc.);
- Locais de trabalho de todos os membros da família e meios de transporte;
- Locais de estudo de todos os membros da família e meios de transporte;
- Discriminação e quantificação das fontes de renda de todos os membros da família;
- Caracterização de deficiências físicas ou outras situações a serem contempladas no planejamento de medidas de apoio.

O Cadastro Social não fornecerá informações que influenciem o processo de avaliação dos imóveis. No entanto, deverá afetar a programação dos procedimentos indenizatórios, de maneira que, nos imóveis onde serão removidas moradias ou instalações produtivas, o período transcorrido entre o pagamento da indenização e a efetiva demolição das benfeitorias seja sempre suficiente para a viabilização de sua substituição (construção ou compra) em um terceiro local.

#### M 08.03 - Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias

A avaliação dos imóveis atingidos pela faixa de servidão tomará por base o Cadastro Físico, aplicando os critérios definidos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - para Avaliação de Bens NBR-14.653/04. De acordo com esta norma, a avaliação da terra nua deve ser realizada com base em valores de mercado, enquanto as benfeitorias devem ser avaliadas com base em custo de reposição, levando-se em conta o seu estado de manutenção e os níveis de depreciação acumulada.

As benfeitorias reprodutivas são avaliadas com base na composição individual dos custos de reprodução, contemplando os preços de materiais e mão-de-obra, acrescidos de benefício de despesas indiretas, encargos e leis sociais. Os valores das culturas atingidas são determinados por meio do método do custo de reposição (formação da lavoura) acrescido do valor econômico da plantação (conforme NBR-14.653-3/04 – Avaliação de Bens – Imóveis Rurais).

Para determinação do valor de mercado da terra nua pretende-se utilizar, conforme previsto na NBR-14653/04, o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, através da investigação científica, com tratamento de dados por análise estatística inferencial por regressão linear.

A partir da obtenção do valor total dos imóveis a afetar (terra nua e benfeitorias), o valor indenizatório será determinado com base na “perda de potencial de uso” das propriedades. Esta perda poderá ser total em alguns casos (por exemplo, lotes urbanos sem possibilidade de receber edificações), mas será parcial na maior parte das vezes (por exemplo, propriedades rurais onde o plantio de algumas culturas na faixa de servidão continuará a ser viável no futuro).

A jurisprudência em casos de determinação judicial dos valores de indenização de propriedades em faixas de servidão de linhas de transmissão será consultada para estabelecer os valores a serem propostos pelo empreendedor.

Paralelamente ao processo de avaliação dos imóveis afetados, serão realizadas as reuniões públicas de que tratam a M.06.02 - Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão, do P6 – Programa de Comunicação Social. A proposição de valores indenizatórios pelo empreendedor será sempre posterior a estas reuniões.

Simultaneamente ao processo de negociação e avaliação, na forma de resolução específica a ser fornecida à IE Garanhuns, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) expedirá Declaração de Utilidade Pública, que declara de utilidade pública, para fins de instituição de servidão administrativa, a área de terra necessária à implantação da linha de transmissão.

Nos casos em que as negociações — que devem ocorrer de forma amigável — se esgotem, persistindo a negativa do proprietário em outorgar a servidão, será interposta ação judicial para instituição da servidão administrativa para passagem do empreendimento, só então se fazendo uso desse instrumento.

Propriedades com titulação imperfeita, mas sem problemas de questionamento da titularidade ou posse, serão avaliadas da mesma forma que as propriedades legalmente regulares e poderão ser indenizadas pelo empreendedor através do mecanismo da negociação amigável.

#### **E. Público-alvo**

Compõem o público-alvo do Programa:

- proprietários afetados pelo empreendimento;
- arrendatários, posseiros, moradores, entre outras categorias, detentores de bens afetados;
- Os proprietários/posseiros, identificados após realização do cadastro, e as Prefeituras Municipais.

#### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

São indicadores de desempenho do Programa:

- a Comunicação prévia sobre o empreendimento à totalidade dos proprietários sobre os critérios de levantamentos, avaliações e indenizações.
- Percentual de acordo com os proprietários sobre os preços a serem aplicados como forma de indenização pela passagem da linha de transmissão.

#### **G. Cronograma de Execução**

Em linhas gerais este Programa se iniciará antes do início das obras, logo após a expedição da Licença Ambiental Prévia. A avaliação dos imóveis e, conseqüentemente, a negociação e a indenização, poderão estender-se por todo o período de implantação do Sistema de Transmissão.



## **H. Responsáveis**

O Empreendedor é responsável por este Programa.

## **P9. Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários**

### **A. Objetivos**

O Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários tem por objetivo estabelecer os procedimentos necessários para evitar os conflitos entre a atividade de transmissão de energia e a pesquisa e exploração mineral nas áreas afetadas diretamente pelo empreendimento (faixa de servidão e da Linha de Transmissão).

### **B. Justificativas**

A implantação da faixa de servidão e das estruturas das linhas de transmissão interfere com as áreas de direitos minerários requeridas ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em diferentes fases de tramitação (pesquisa mineral, lavra e licenciamento). Por tal sobreposição é fundamental a execução de serviços de acompanhamento para eventual reordenamento das atividades minerárias.

### **C. Metas**

São metas do Programa:

- Atualizar os processos minerários que interferem diretamente com o empreendimento;
- Realizar as ações necessárias junto ao DNPM para a assinatura dos acordos;
- Efetuar ações junto ao DNPM solicitando o bloqueio de novos pedidos de pesquisa mineral na área da faixa de servidão das linhas.

### **D. Metodologia**

Os objetivos deste programa serão alcançados por meio da execução da seguinte medida:

#### M.09.01 - Gestão de Interferências com Processos Minerários e Atividades de Mineração

Foram identificadas, no presente EIA, algumas interferências do traçado proposto e das faixas de servidão a serem instituídas com áreas requeridas para pesquisa e exploração mineral junto ao DNPM.

Reconhecidamente, a implantação de linhas de transmissão, em razão tanto da locação das torres como das atividades de operação e manutenção das linhas e de suas faixas de servidão, impõem restrições às futuras atividades minerárias nas áreas requeridas ou de interesse para a exploração dos recursos minerais.

As interferências dos traçados com áreas de interesse para a exploração mineral tornam necessária a presente medida, que consistirá, inicialmente, no encaminhamento de solicitação ao DNPM, da exclusão da faixa de servidão da LT das áreas objeto de

concessão de lavra, licenciamento ou pesquisa mineral existentes ao longo do seu traçado.

Complementarmente, se solicitará também que toda a faixa de servidão das linhas de transmissão seja considerada área bloqueada à continuidade dos processos em curso no âmbito do DNPM e para emissão de novos títulos minerários em geral, sejam eles pertencentes a qualquer um dos regimes de aproveitamento das substâncias minerais previstos no Código de Mineração (Decreto Lei N° 227, de 28/02/1967).

Se necessário, serão efetuadas negociações com os detentores dos direitos minerários para áreas com jazida comprovada ou em atividade de lavra e proposição de soluções.

### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa compreende os requerentes de direitos minerários junto ao DNPM, cujas áreas legais situam-se na faixa de servidão. Os requerentes se enquadram em três categorias principais em função da fase de tramitação do processo de direito minerário no DNPM:

- solicitantes de requerimento de pesquisa ou com autorização de pesquisa mineral em vigor;
- detentores de jazida mineral comprovada (com relatório de pesquisa aprovado) e com processo de requerimento solicitando autorização para iniciar atividade de lavra.
- detentores do direito de extração do bem mineral através das seguintes modalidades: concessão de lavra, licenciamento ou registro de extração.

### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

Como indicadores de desempenho e ambientais, podem ser considerados:

- a obtenção, no DNPM, do bloqueio para pesquisa mineral e lavra das áreas correspondentes às faixa de servidão das linhas de transmissão;
- a efetividade das negociações e acordos com os requerentes de direitos minerários em áreas situadas na faixa de servidão.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa será desenvolvido durante a fase de implantação do empreendimento.

### **H. Responsáveis**

A responsabilidade de desenvolvimento do Programa é do Empreendedor.

## **P10. Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física**

### **A. Objetivos**

O Programa de Gestão de Interferências com a Infraestrutura Física objetiva solucionar eventuais interferências ou impactos negativos resultantes da construção e operação da LT sobre os elementos de infraestrutura e com planos futuros de gestão territorial de âmbito municipal.

### **B. Justificativas**

A implantação do empreendimento deverá impor restrições a projetos de expansão urbana e à algumas atividades na faixa de servidão, como a exploração minerária com uso de explosivos, determinados tipos de ocupação do solo, além de interferências na infraestrutura viária durante as obras.

### **C. Metas**

A meta central do Programa está vinculada à liberação da faixa de servidão antes do início das obras, com as devidas autorizações de concessionárias operadas de redes atravessadas pelo sistema de transmissão, bem como com aprovações dos municípios.

### **D. Metodologia**

O Programa será desenvolvido com a seguinte medida:

#### **M.10.01 – Adequação e Aprovação de Travessias de Rodovias, Ferrovias e Outras Infraestruturas**

As travessias de rodovias e ferrovias, assim como outras interferências com infraestruturas lineares, serão objeto de tratamento particular com vistas à obtenção das autorizações necessárias para a realização das mesmas. Para tanto, o Projeto Executivo deverá observar o disposto na NBR 5.422/85, e também as normas técnicas das entidades operadoras e/ou empresas concessionárias das infraestruturas a serem interceptadas.

Neste contexto, o gabarito mínimo dos condutores nas travessias de rodovias deverá ser de 8,8 metros, e na travessia de ferrovias no mínimo 9,8 metros (quando não eletrificadas), ou 12,8 metros (quando eletrificadas ou com previsão de eletrificação). Travessias diagonais e posicionamento de torres no interior ou na faixa *non aedificandi* a partir do limite das faixas de servidão, também deverão ser objeto de consulta e aprovação.

Visando a racionalização e agilização dos procedimentos de autorização dessas travessias, o detalhamento do Projeto Executivo será acelerado nos trechos com travessias, e os protocolos dos respectivos pedidos de autorização serão antecipados, unificando travessias em um mesmo processo, na medida do possível.

### **E. Público-alvo**

Compõe o público-alvo do Programa as concessionárias que operam redes de infraestrutura atravessadas pelo sistema de transmissão e as Prefeituras Municipais cujos territórios sejam interceptados pela mesma.

### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

São indicadores do desempenho do Programa:

- Obtenção de todos os documentos que liberem a faixa de servidão para o início das obras.
- Inexistência de pendências judiciais acarretadas pela interferência da LT sobre atividades econômicas.

### **G. Cronograma de Execução**

A regulamentação de cada uma das interferências da LT junto aos órgãos responsáveis deverá ser feita em etapa prévia ao início das obras, sendo que os documentos relacionados deverão ser obtidos ao longo da etapa de construção da LT.

### **H. Responsáveis**

O Empreendedor é responsável por este Programa.

## **P11. Programa de Conservação da Flora**

### **A. Objetivos**

Nesse contexto, o Programa de Conservação da Flora objetiva minimizar os efeitos decorrentes da supressão de vegetação, entre os quais a perda de recursos genéticos e outros impactos indiretos.

### **B. Justificativas**

A implantação do empreendimento exigirá a supressão de vegetação em parte da faixa de servidão das linhas que integram o empreendimento.

Através do salvamento de germoplasma vegetal ou resgate de flora, realizado na forma de coleta de organismos vivos, inclusive plântulas, sementes e outras formas de propágulos, é um instrumento importante para mitigar parte da perda da diversidade florística gerada pela implantação de empreendimentos causadores de impactos ambientais. Neste contexto, o presente Programa de Resgate de Germoplasma foi concebido de forma a atender a necessidade de mitigar e também de compensar os impactos negativos sobre a vegetação, resultantes da implantação do sistema de transmissão proposto. Após o detalhamento do projeto, será possível definir com mais precisão todas as intervenções que irão implicar em supressão de vegetação.

### **C. Metas**

Constitui meta do presente Programa contribuir para a salvaguarda de parte do patrimônio biológico e genético afetado pela supressão da cobertura vegetal nativa na área de implantação do empreendimento.

### **D. Metodologia**

O Programa é composto pelas seguintes medidas:

#### **M.11.01 - Manejo de Vegetação Nativa no Interior da Faixa de Servidão**

O detalhamento do projeto executivo de engenharia possibilitará ajustes no traçado proposto, a partir de informações mais detalhadas obtidas em levantamentos de campo, a fim de desviar de elementos e componentes ambientais importantes, principalmente os remanescentes florestais, nascentes e exemplares arbóreos protegidos por lei ou de especial interesse, assim como sítios arqueológicos. Esta adequação do traçado durante as fases de preparação para implantação visa evitar e minimizar os impactos de redução de cobertura vegetal nativa e os efeitos decorrentes da fragmentação florestal.

A adequação do projeto considerará as seguintes diretrizes:

### *Ajustes pontuais nas torres*

Por meio da modificação da posição, da altura e do espaçamento entre as torres, nos casos em que houver necessidade de evitar interferências em elementos pontuais ou de pequena extensão. Conforme registrado no Programa de Otimização Ambiental do Projeto trata-se de ação que será desenvolvida sobretudo nos trechos do bioma Mata Atlântica.

### *Ajustes do alinhamento do traçado*

No caso da necessidade de desvios de elementos ou componentes ambientais, quando a solução anterior mostrar-se insuficiente. Como, por exemplo, na eventual descoberta de achados de interesse arqueológico em local destinado à construção da fundação de uma torre.

A despeito da adequação do traçado, será necessária a execução de manejo da vegetação interna e lindeira à faixa de servidão. Devem ser eliminadas todas as árvores que, por seu porte, localização ou estado fitossanitário, ofereçam riscos à operação das linhas de transmissão e seus componentes. A remoção de árvores será executada de forma cuidadosa e de acordo com os seguintes critérios que integrarão uma Instrução de Controle Ambiental específica:

- Antes do início das atividades as equipes de topografia deverão identificar, em campo, os limites de APPs. Especial atenção será dada às áreas de supressão de vegetação, a fim de promover a supressão apenas dentro dos limites autorizados;
- O corte de árvores será feito somente com autorização do IBAMA e dentro dos limites e condições estabelecidas pelo mesmo;
- O corte de vegetação será precedido de demarcação prévia por meios não destrutivos;
- O corte, destocamento ou limpeza restringir-se-á às áreas previamente autorizadas, de forma seletiva, com a utilização de motosserra, sem provocar danos ou a derrubada de outras plantas fora dos limites estabelecidos. As motosserras utilizadas estarão em conformidade com a legislação vigente específica. Não será permitido o uso de fogo e tratores na derrubada da vegetação;
- Será sempre dada preferência à simples poda de árvores, sendo a supressão completa da mesma reservada para situações muito específicas, onde a primeira solução não surtir efeito;
- As árvores localizadas fora da faixa de servidão que, devido às suas dimensões ou estado, representarem situação de risco à operação e manutenção do sistema, serão preferencialmente podadas, sem descartar a possibilidade de sua supressão.

Toda a equipe de funcionários e colaboradores das obras deverá ser treinada em boas práticas ambientais. O treinamento deve incluir, além de outros temas pertinentes à implantação das linhas de transmissão, noções de legislação florestal e prevenção de incêndios florestais, além de treinamento específico para a supressão de vegetação. Também serão previstos treinamentos de reciclagem para corrigir possíveis problemas constatados durante a execução dos serviços.

### M.11.02 – Resgate de Germoplasma

Serão realizadas coletas de material botânico em toda a área onde houver supressão de vegetação para a implantação do empreendimento, especialmente para a implantação das torres.

A primeira campanha será realizada alguns meses antes do início do desmatamento. Nesta campanha, a equipe composta por biólogos, engenheiros florestais ou agrônomos, treinará os trabalhadores responsáveis pelas atividades de supressão de vegetação, que continuarão realizando a coleta do material botânico no decurso das atividades de desmatamento na fase de implantação. Deverão ser envolvidas no programa instituições com corpo técnico-científico especializado, as quais devem possuir herbário credenciado para o tombamento de material voucher, assim como instalações adequadas para o tratamento e o armazenamento de sementes e para a manutenção de espécimes vivos.

As áreas alvo de supressão serão cuidadosamente inspecionadas para coleta de plântulas, espécimes de epífitas e hemiepífitas, sementes e outras formas de propágulos, tais como rizomas, bulbos, raízes, etc. Deverão ser previamente definidas as espécies prioritárias para o salvamento, tais como as endêmicas, ameaçadas de extinção, raras, com interesse para pesquisa ou socioeconômico (medicinais, ornamentais, frutíferas, etc.).

Os trabalhadores treinados também deverão coletar material botânico das copas das árvores tombadas que, de outra forma, estaria praticamente inacessível. Assim, as bromélias, orquídeas e demais epífitas que forem coletadas serão transplantadas para indivíduos arbóreos preferencialmente da mesma espécie das plantas em que se encontravam originalmente e localizados no entorno do local da supressão.

Parte do material botânico coletado, como plântulas, sementes e outras formas de propágulos, será encaminhada a viveiro de produção de mudas, o qual apoiará as atividades de recuperação de outras áreas no entorno. O eventual excedente de material coletado, sobretudo de sementes, será colocado em câmaras de estocagem para conservação. Parte do material poderá ser doada às prefeituras municipais e escolas para utilização em formação de viveiros experimentais, arborização urbana e utilização em programas de educação ambiental e projetos de restauração ecológica.

### **E. Público-alvo**

O público-alvo do Programa engloba os trabalhadores das construtoras contratadas, as comunidade afetada, proprietários de áreas florestadas atravessadas pelas linhas e impactadas pela supressão de vegetação, Prefeituras, Escolas e instituições de pesquisa.

## **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

Os indicadores de desempenho do Programa são:

- relação quantitativa (número de espécies) e qualitativa (táxon e grupo) de todos os espécimes resgatados;
- quantitativo de mudas produzidas.

## **G. Cronograma de Execução**

O Programa será desenvolvido durante a fase de obras.

## **H. Responsáveis**

A responsabilidade de execução do Programa é do empreendedor.

## **P12. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna**

### **A. Objetivos**

O Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna tem os seguintes objetivos:

- Monitorar os impactos da construção do sistema de transmissão nas comunidades da fauna silvestre, principalmente para os grupos das aves e mamíferos de médio e grande porte, agindo preventiva ou corretivamente, através de ações de manejo, quando esses impactos se mostrarem negativos;
- Quantificar os efeitos do empreendimento sobre a fauna, na faixa de servidão e no entorno, avaliando os possíveis impactos sobre as espécies presentes, principalmente aquelas ameaçadas de extinção, raras e endêmicas;
- Avaliar eventuais interferências do Empreendimento sobre a fauna, com relação aos seus impactos positivos;
- Registrar informações que possibilitem a obtenção de baixos índices de mortalidade de espécies da avifauna por colisão e eletrocussão em Empreendimentos futuros;
- Identificar as espécies da fauna tolerantes as alterações ambientais em áreas permanentes de monitoramento da fauna antes da implantação, durante e após a operação do empreendimento;
- Gerar base de dados para comparações em longo prazo.

### **B. Justificativas**

O sistema de transmissão em pauta é proposto em região com paisagem que se encontra, em quase toda a extensão antropizada. No entanto, os estudos demonstraram a existência de grupos faunísticos importantes e que podem ser impactados pela implantação do empreendimento.

Nesse sentido, os grupos de vertebrados terrestres como aves e mamíferos de médio e grande porte são considerados indicadores da qualidade ambiental e são essenciais para atestar os impactos negativos que o empreendimento pode eventualmente causar sobre as populações silvestres existentes.

Assim, o Programa de Conservação e Monitoramento de Fauna se justifica como ferramenta para se obter melhor conhecimento da comunidade faunística local e das possíveis interferências da implantação das linhas de transmissão sobre seus hábitos e populações.

### **C. Metas**

São metas centrais do Programa:

- Determinar, através do estudo dos bioindicadores, de que forma a abertura da faixa de servidão influencia a fauna.
- Identificar quais as espécies ou grupos de espécies que são afetados pelo empreendimento, nos ambientes mais preservados.

- Verificar o grau e impacto sobre a fauna, conforme a distância dos traçados.

#### **D. Metodologia**

A seguir são apresentados os Procedimentos Metodológicos a serem aplicados durante a etapa de construção empreendimento.

##### M.12.01 - Prevenção de Acidentes com a Fauna

Este tópico contém diretrizes ambientais a serem seguidas pelas empresas de construção e montagem que serão responsáveis pela implantação das linhas de transmissão, especialmente no que diz respeito à harmonização das atividades construtivas com a fauna silvestre da região. O objetivo principal é evitar acidentes com a fauna, decorrentes da presença indevida de animais nos canteiros e frentes de obra.

A Prevenção de Acidentes com a Fauna é dividida em medidas específicas de orientação aos trabalhadores quanto à proteção de áreas frequentemente associadas à ocorrência de acidentes com a fauna (valas, cavas de fundações, abrigos e ninhos situados na vegetação) e quanto aos procedimentos de trânsito de veículos e treinamento dos trabalhadores. Estas medidas são descritas na sequência.

É importante destacar que todas as medidas e cuidados que os trabalhadores deverão ter, de forma a evitar acidentes com a fauna, estarão inseridos nos programas de treinamento dos trabalhadores, a serem ministrados durante todo o período de realização das obras de implantação das linhas de transmissão.

##### *Queda e Aprisionamento de Animais nas Valas Escavadas para a Fundação das Torres*

Devido ao fato das atividades de montagem das ferragens e concretagem não ocorrerem imediatamente após a etapa de escavação das fundações, adotar-se-á uma medida para mitigação do impacto causado pela perda de indivíduos da mastofauna e herpetofauna por queda e aprisionamento nas valas abertas para as fundações.

De forma a evitar a queda dos animais nessas valas, que podem permanecer abertas por um curto período de tempo antes que se realizem as etapas subseqüentes de finalização das fundações das torres, será previsto o cercamento no entorno de cada vala ou a cobertura da mesma com tábuas, sendo que estas proteções devem ser removidas apenas após o término da concretagem da fundação.

##### *Interferências com Abrigos de Fauna e Ninhos*

O desenvolvimento das atividades de implantação das linhas, onde serão necessárias interferências diretas no subsolo e na cobertura vegetal, deverá ser realizado após a avaliação criteriosa dos locais e o acompanhamento das atividades pela gerência ambiental das construtoras contratadas e pela equipe de supervisão ambiental do empreendedor. Espera-se, dessa forma, que no desenvolvimento destas atividades

sejam adotados procedimentos para evitar as interferências diretas com a fauna terrestre, escansorial e répteis que utilizam o subsolo para abrigo (fossorial, semi-fossorial). Da mesma forma, antes da realização das atividades de supressão de vegetação, deverão ser realizadas vistorias nos locais com vegetação a ser suprimida, com o intuito de identificar a ocorrência de ninhos utilizados na reprodução da avifauna.

Quando detectada a interferência em animais presentes nestes locais, deverá ser promovido o seu afugentamento para áreas adjacentes ou captura e translocação em áreas próximas. Nos casos de identificação de ninhos na vegetação a ser suprimida, a gerência ambiental deverá ser imediatamente informada para as providências cabíveis.

#### *Atropelamento de Animais Silvestres*

O atropelamento de animais é um problema pouco ressaltado entre as questões que envolvem a ameaça das espécies da fauna brasileira. Este é um impacto que deve ser considerado, principalmente em rodovias com maior fluxo de automóveis. Muitas espécies utilizam as estradas em seus deslocamentos diários, estando sujeitas a serem mortas por veículos motorizados.

No caso das linhas em questão, será adotada uma medida para prevenção de atropelamento de animais silvestres, a ser implantada principalmente durante a construção, com ênfase em trechos onde o fluxo nas estradas será aumentado pelo tráfego decorrente dos veículos das obras.

Essa medida corresponde à instalação de placas de advertência, de educação ambiental e redutores de velocidade nos locais de maior movimentação de veículos e nas áreas de maior sensibilidade ambiental, como os corredores de migração faunística, nas baixadas, nas áreas preservadas, etc. Essa sinalização será direcionada tanto aos trabalhadores envolvidos nas obras de construção quanto aos usuários das vias de circulação e, apesar de ser implantada durante as obras, deverá ser mantida após o seu término e incorporada à sinalização normal das estradas.

As placas conterão dizeres como os apresentados a seguir:

- “Respeite o limite de velocidade”;
- “Tenha cuidado ao trafegar nos horários de crepúsculo, quando os animais são mais ativos”;
- “Diminua a velocidade ao trafegar nas proximidades de cursos d’água”.

No caso da ocorrência de atropelamentos, os trabalhadores serão orientados a comunicar imediatamente à gerência ambiental que adotará as providências junto às equipes do Programa de Monitoramento.

### M.12.02 – Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte

Os mamíferos serão monitorados por meio de técnicas não invasivas, portanto, sem a necessidade da Autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre emitida pelo IBAMA. Os métodos serão os mesmos aplicados durante o Diagnóstico de Fauna, assim será possível a comparação entre as etapas do empreendimento.

Os métodos aplicados para o acompanhamento das populações de mamíferos de médio e grande porte são: as parcelas de areia ou camas de pegada, busca ativa e câmeras trap (armadilhas fotográficas). A seguir a descrição do esforço amostral para cada método mencionado.

- **Parcelas de areia** – o método é amplamente aplicado nos levantamentos de mamíferos de médio grande porte, e deverá seguir as recomendações de Pardini *et al* (2003). Dessa forma, serão instaladas 10 parcelas de areia com dimensão de 50 cm x 50 cm, altura de 3 cm e iscadas no centro com um atrativo composto por banana amassada, sardinha, mortadela, pasta de amendoim e sal. As camas de pegadas serão vistoriadas diariamente, por 5 (cinco) dias consecutivos, para identificação dos rastros da noite anterior e as armadilhas serão remontadas (afofadas e iscadas quando necessário). Assim, o esforço total para cada área foi de 50 armadilhas de pegadas por campanha.
- **Busca ativa** – a busca ativa consiste na procura visual e auditiva nas zonas amostrais realizadas tanto no período diurno (07:00 h às 11:00 h), quanto no período crepuscular e noturno (17:00 h às 21:00 h) com auxílio de lanternas (cabeça, siribim) e binóculo. Serão considerados durante essa atividade, rastros em substratos naturais, carcaças, tocas, fezes de animais silvestres, pelos, arranhões, fuçadas e sementes e brotos roídos.
- **Câmera trap** – as armadilhas fotográficas conhecidas como câmeras trap foram recentemente implantadas nos estudos faunísticos acadêmicos e nos levantamentos de fauna para licenciamento ambiental. Como são armadilhas não invasivas e permitem a identificação de espécie, bandos e indivíduos, são comumente empregados para os inventários mastofaunísticos. O aparelho apresenta um sensor de movimento, sendo possível o registro de vertebrados de pequeno porte a grande porte. Em cada área de monitoramento deverão ser instaladas 15 armadilhas fotográficas que permanecerão ativas por 5 noites consecutivas, totalizando o esforço amostral de 75 armadilhas por área de monitoramento.

### M.12.03 - Monitoramento de Aves

Para o monitoramento de aves serão consideradas 2 metodologias não invasivas: Listas de “n” espécies e a busca aleatória.

O método das listas de “n” espécies é relativamente recente, e ficou conhecido no Brasil como listas de MacKinnon. Trata-se de uma metodologia na qual o esforço amostral baseia-se em número de observações, e não tempo ou área (como no caso de pontos de

escuta). Esse método consiste em o observador seguir por uma transecção e anotar as espécies vistas e/ou ouvidas em sequência até atingir o número de 10 espécies com auxílio de binóculo, gravador ornitológico e microfone direcional. O uso das listas de “n” espécies permite, assim, o fiel registro da avifauna de ambientes abertos e florestados, incluindo a abundância relativa de todas as espécies de todos os ambientes. Depois de terminada a lista, sem repetições, outra lista foi iniciada podendo conter as mesmas espécies da lista anterior, mas não os mesmo indivíduos. Cada área de monitoramento deverão ser monitorada por 3 dias consecutivos, das 05:00h às 10:00h, gerando esforço de 15h em cada área.

A “Busca aleatória” deverá ser realizada nas áreas escolhidas para o monitoramento com a finalidade de registrar as espécies de aves por meio de visualizações e vocalizações posteriormente à execução da Lista “n”, período diurno (10:00 h às 11:00 h) e no período noturno (19:00 h às 22:00 h) para o registro de espécies de hábitos noturnos em dias/noites consecutivas.

Os relatórios deverão apresentar informações sobre a riqueza, abundância e diversidade da fauna, incluindo as análises estatísticas como o índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) para avaliar a diversidade de espécies na comunidade estudada e o índice de diversidade Alfa de Fisher; para análise de similaridade poderão ser aplicados os índices Jaccard e Bray-Curtis calculados com base nos valores de riqueza e abundância para a avaliação da composição da fauna entre as áreas de monitoramento, além da Riqueza com base nos estimadores Chao1, Chao2, e Jackknife 1. Espécies ameaçadas (MMA, 2003, IUCN, 2012 e CITES – Apêndice I), consideradas raras, endêmicas e de hábitos migratórios deverão ser indicadas nos relatórios de monitoramento de fauna.

Todos os dados obtidos em campo deverão ser analisados e comparados com os resultados das campanhas anteriores. Caso seja possível detectar as flutuações das populações silvestres devido às atividades das obras, deverão ser incorporadas recomendações e se necessário, a metodologia deverá ser adequada.

#### M.12.04 - Colisão da Avifauna com os Cabos das Linhas de Transmissão

Na descrição dos impactos da fase de operação do sistema de transmissão foi considerada a possibilidade, ainda que remota e pontual, de choque da avifauna com a linha, causando morte de indivíduos de espécies de maior porte pelo contato com os cabos condutores.

Estudos realizados sobre a possibilidade de colisão de aves com linhas de transmissão demonstram que este impacto é real e pode vir a ser significativo. No Brasil não há informações consistentes sobre a ocorrência de colisões de aves com cabos de linhas de transmissão, pois as pesquisas sobre o tema são recentes e existem poucos resultados, porém esse risco não deve ser menosprezado, visto que em outros países as pesquisas indicaram que o problema é significativo.

Levando isso em consideração, para as linhas de transmissão em questão será adotada uma medida de prevenção deste impacto através da implantação de sinalização nos cabos, de forma a facilitar a visualização dos mesmos pelas aves e evitar a perda de indivíduos da avifauna por colisão/eletrocussão nos cabos condutores de energia da linha de transmissão.

Os sinalizadores são peças coloridas e em formato espiral, sendo instalados nos cabos para-raios da LT. Devido ao seu colorido e formato, os sinalizadores alertam as aves da presença dos cabos e, com isto, evitam colisões e a morte de aves.

A possibilidade de ocorrência de colisão de aves contra os cabos de energia ao longo será maior em trechos onde a mesma atravessa áreas florestadas (trecho sul) ou em áreas com relevos acidentados. Essas áreas podem aumentar os riscos de colisão de aves nos cabos condutores, portanto, deverá ser dada preferência na colocação de sinalizadores nesses trechos. Quanto às aves de hábitos migratórios, apenas uma espécie foi registrada em campo, *Elaenia chiquensis* (guaracava de crista branca) e uma espécie com ocorrência provável registrada a partir dos levantamentos bibliográficos, *Tringa solitaria* (maçarico solitário). No entanto, outras espécies de aves, principalmente de médio e grande porte poderão colidir com os cabos.

Dessa forma, deverá ser realizada uma avaliação regional meticulosa, na busca dos locais potenciais de colisões e/ou pouso de aves ao longo de toda a AID da LT. Esta avaliação deve buscar possíveis dormitórios, ninhais, sítios de alimentação, ambientes atrativos, pontos de passagem e rotas migratórias das aves, para determinar pontos para a instalação de sinalizadores e marcações, na tentativa de reduzir o número de colisões.

#### **E. Público-alvo**

A comunidade local e a comunidade científica serão as principais beneficiadas com o sucesso deste Programa.

#### **F. Indicadores de Desempenho e Ambientais**

O objetivo dos indicadores é avaliar as mudanças na composição e na abundância das populações faunísticas especificadas. Serão estabelecidos a partir das seguintes informações:

- Diversidade Beta;
- Listagem de espécies bioindicadoras.

#### **G. Cronograma de Execução**

As campanhas terão periodicidade trimestral e deverão ser realizadas durante toda a etapa da construção. Ao final de cada campanha deverá ser emitido um relatório de atividades e um relatório de consolidação semestral. Durante a etapa de operação do empreendimento, as campanhas serão semestrais por um período mínimo de 2 anos,



com emissão de relatórios ao final de cada campanha e dois relatórios anuais de consolidação.

#### **H. Responsáveis**

O Empreendedor é o responsável pelo desenvolvimento do Programa e pelo estabelecimentos das parcerias necessárias.

## **P13 - Programa de Prospecção, Resgate e Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico**

### **A. Objetivos**

O Programa de Programa de Prospecção, Resgate e Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico será subdividido em dois conjuntos de atividades que podem se configuram como Subprogramas, caso da Prospecção e Resgate Arqueológico e do Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

Os objetivos do Programa estão vinculados à necessidade de mitigação dos impactos potenciais sobre bens de interesse arqueológicos, históricos e culturais potencialmente existentes na área de influencia do empreendimento, bem como sobre o potencial fossilífero na área de intervenção.

### **B. Justificativas**

O desenvolvimento do Programa se justifica pela necessidade de agir preventivamente, eliminando ou minimizando os riscos de interferência com o Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico, durante as atividades de escavação e terraplenagem para implantação de acessos ou de fundações de torres e subestações.

No caso do potencial fossilífero, as informações registradas no diagnóstico corroboram para a real potencialidade paleontológica associada à jazigos fossilíferos pleistocênicos, cujas dimensões são muito pequenas e que podem ocorrer pontualmente ao longo do traçado, o que justifica ações de investigação, monitoramento e salvamento paleontológico.

### **C. Metas**

São metas do Programa de Prospecção, Resgate e Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paleontológico:

- Prospectar as áreas dos canteiros de obras, das subestações, dos acessos e de todas as praças das torres da LT.
- Resgatar todos os sítios arqueológicos em risco.
- Transmitir os cuidados a serem tomados em relação a bens arqueológicos a todos os profissionais-chave ligados à implantação do empreendimento.
- Envolver os docentes de todas as escolas próximas ao empreendimento nas atividades educativas acima referidas.
- Assegurar o correto resgate de eventuais sítios paleontológicos porventura encontrados na área de implantação das subestações e das linhas de transmissão;
- Garantir a ampla divulgação e disponibilização para o público em geral dos resultados dos trabalhos, envolvendo o registro, coleta e preservação dos achados fossilíferos.

## **D. Metodologia**

Empresas especializadas em estudos e levantamentos de potencial arqueológico, histórico e paleontológico serão contratadas para a execução deste programa. A realização de palestras para conscientização de trabalhadores será feita no âmbito do Programa de Capacitação Ambiental da Mão-de-obra das Construtoras Contratadas (P4). Todas as necessidades de divulgação no âmbito deste programa serão apoiadas pela equipe responsável pelo Programa de Comunicação Social (P6).

As seguintes medidas serão executadas como parte do desenvolvimento do Programa:

### M.13.01 - Prospecção Arqueológica

Antes do início dos serviços de escavação e movimentação de terra, durante as etapas de limpeza de terreno, serão realizadas prospecções arqueológicas intensivas, com o objetivo de reconhecer previamente vestígios e possíveis sítios.

Trata-se da continuidade dos estudos arqueológicos integrantes do presente EIA. O Plano de Prospecção Arqueológica deverá atender ao disposto na Lei Federal Nº 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos, da Resolução CONAMA Nº 001/86, e a Portaria IPHAN Nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que dispõe sobre os procedimentos de prospecção arqueológica necessários à obtenção das licenças ambientais.

As prospecções e investigações a serem realizadas serão objeto de aprovação prévia do IPHAN e terão como objetivo diminuir ou mesmo evitar a necessidade de paralisação de frentes de obras em razão de achados fortuitos durante a limpeza do terreno. Os resultados da prospecção poderão indicar a necessidade de uma reavaliação pontual do traçado definitivo e eventual deslocamento de torres. As atividades e resultados dessa prospecção serão consolidados em relatórios parciais e em um relatório final (a ser aprovado pelo IPHAN).

### M.13.02 - Resgate e/ou Delimitação dos Sítios Arqueológicos Identificados

Os eventuais sítios arqueológicos reconhecidos nas áreas de intervenção serão demarcados e cercados com fitas zebreadas para evitar a sua alteração. Seguidamente, serão objeto de coleta micro-georreferenciada de materiais arqueológicos, geoarqueológicos e arqueométricos, conforme o projeto previamente aprovado pelo IPHAN.

As atividades de prospecção nos sítios identificados serão desenvolvidas por equipe especializada, que trabalhará de maneira intensiva, de forma a realizar o resgate em cronograma compatibilizado com as frentes de obra.

Todo o material coletado será armazenado em instituição conveniada aprovada pelo IPHAN, sob responsabilidade da equipe especializada de arqueologia. A curadoria dos materiais arqueológicos incluirá tanto o processamento das amostras geoarqueológicas e

arqueométricas, como a integração dos dados resultantes.

Todas as atividades de resgate serão documentadas em relatórios parciais e em um relatório final, a ser aprovado pelo IPHAN. Constará desses relatórios a consolidação da arqueoinformação indígena e histórico-cultural da área de intervenção direta do traçado, incluindo o preenchimento dos formulários do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA-IPHAN), o processamento dos diários de campo, das fichas de sítio e de escavação, das imagens digitais e dos mapas e plantas, integrados e gerenciados nos sistemas CAD/CAM e SIG.

Como parte do programa é prevista a divulgação dos resultados acerca do patrimônio regional, tanto arqueológico como histórico-cultural, coletados em função do projeto. Esta divulgação levará em consideração as mídias adequadas a cada segmento da sociedade regional e das comunidades locais, dentre elas:

- Palestras ao público em geral, ao público escolar e aos profissionais envolvidos nas obras de implantação;
- Comunicação multimídia;
- Exposições e mostras itinerantes;
- Publicações técnico-científicas especializadas.

A divulgação do Programa poderá servir de subsídio ao planejamento municipal e metropolitano no âmbito das políticas públicas de gestão e manejo do patrimônio arqueológico, histórico e cultural e paleontológico, abrangendo os municípios da Área de Influência Direta (AID) enquanto unidades geográficas de gestão patrimonial.

#### M.13.03 - Monitoramento e Salvamento Paleontológico

Como parte do Programa serão desenvolvidas as seguintes ações:

- Avaliação das Potencialidades Paleontológicas;
- Curso de Treinamento e Capacitação Técnica em Paleontologia;
- Inspeção e Monitoramento Paleontológico.

#### *Avaliação das Potencialidades Paleontológicas*

Este diagnóstico preliminar tem como objetivo conhecer “in situ” as características geológicas e geomorfológicas da área de inserção do empreendimento e especificamente do traçado das linhas de transmissão, a fim de se levantar as principais localidades potencialmente fossilíferas, com vistas a uma avaliação preliminar. Tem ainda, como premissa, aportar dados e informações para subsidiar um plano estratégico de ações que possibilitem o monitoramento sistêmico nas áreas alvo, como forma de evitar, ou mesmo minimizar, a destruição e perda do patrimônio paleontológico.

Para sua execução serão necessárias investigações a campo, e como produto será gerado um relatório que deverá apontar as diretrizes do desenvolvimento das atividades posteriores.

### *Curso de Treinamento e Capacitação Técnica em Paleontologia*

Tal atividade visa proferir cursos expeditos de capacitação em paleontologia, voltados prioritariamente aos funcionários das empreiteiras que irão operar as escavações das torres. Os cursos serão teóricos e práticos, e possibilitarão, na ausência da equipe de paleontologia, o reconhecimento prévio de possíveis fósseis de maneira ágil pelos próprios funcionários. Esta ação tem-se mostrado bastante produtiva e eficiente em outros empreendimentos de linha de transmissão, tendo-se em vista a dificuldade e o custo de se manter equipes de paleontólogos à disposição enquanto perdurarem as escavações. Engenheiros, encarregados de serviços, bem como inspetores ambientais, devem participar destes módulos.

### *Inspeção e Monitoramento Paleontológico*

Compreende a realização de inspeções nas áreas-alvo previamente selecionadas na primeira etapa (Avaliação das Potencialidades Paleontológicas), com vistas ao monitoramento das torres em escavação que apresentarem reais potencialidades paleontológicas.

Caso fique confirmada a existência de fósseis durante o processo de escavação, todos os esforços e recomendações técnicas serão tomados para o rápido salvamento e transporte dos espécimes até Centros de Pesquisas Paleontológicas da região.

Ao final das atividades será confeccionado um relatório consolidando os dados relevantes.

### **E. Público-alvo**

Órgãos de proteção ao patrimônio cultural; comunidades do entorno do empreendimento; profissionais ligados à implantação do empreendimento; comunidade científica nacional, IPHAN e DNPM.

### **F. Indicadores de Desempenho**

São considerados indicadores de desempenho:

- aprovação dos Programas (arqueologia e paleontologia) pelo IPHAN e DNPM;
- relação entre sítios identificados e sítios resgatados.

### **G. Cronograma de Execução**

As atividades relativas ao Programa deverão ter início após a concessão da Licença de Instalação (LI), a fim de garantir a adequada adoção de medidas de resgate dos eventuais vestígios de sítios paleontológicos, arqueológicos e históricos.

### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pelo desenvolvimento do Programa é do empreendedor.

## **P14. Programa de Atendimento a Emergências Ambientais**

### **A. Objetivos**

Os objetivos do Programa de Atendimento a Emergências Ambientais são os seguintes:

- Estabelecer procedimentos técnicos e administrativos de ações imediatas, disciplinadas e eficientes, a serem aplicados em eventuais situações emergenciais;
- Obter atuações rápidas e eficazes, visando preservar vidas, evitar ou minimizar a destruição do Empreendimento, proteger comunidades vizinhas e o meio ambiente da região;
- Comunicar a todos os interessados, acidentes de natureza operacional e/ou ocorrências que possam pôr em risco a população e o meio ambiente.

### **B. Justificativas**

O conjunto de Programas Ambientais propostos prevê procedimentos para mitigar ou evitar impactos sobre o entorno do Empreendimento. Não obstante, podem surgir situações de emergência para as quais a construtora e/ou o Empreendedor deverão estar preparados para rapidamente atuar.

### **C. Metas**

Constituem metas do Programa:

- Garantir a rapidez e a execução correta e segura do atendimento a emergências ambientais;
- Reduzir o número e a intensidade de acidentes;
- Garantir a segurança dos trabalhadores e terceiros envolvidos no atendimento às emergências.

### **D. Metodologia**

As seguintes medidas serão executadas como parte do Programa:

#### M.14.01- Plano de Atendimento a Emergências Ambientais Durante a Construção

Um Plano de Atendimento de Emergências Ambientais será concluído antes do início das obras, detalhando de forma clara as responsabilidades da(s) construtora(s) em situações emergenciais que acarretem significativo risco ambiental.

O Plano fornecerá diretrizes e informações para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados de forma rápida em situações de emergência envolvendo risco ou impacto ambiental que poderão ocorrer durante as obras.

Para tanto o Plano incluirá:

- A descrição das hipóteses emergenciais consideradas;
- Os órgãos a serem envolvidos de acordo com cada situação;
- A sequência lógica das ações a serem executadas para cada caso;
- Os equipamentos e recursos materiais e técnicos com os quais a(s) construtora(s) deverá(ão) contar para apoiar as ações emergenciais;
- A delimitação das responsabilidades.

As hipóteses acidentais consideradas serão:

- Escorregamento de proporções significativas, com assoreamento de cursos d'água e perda de vegetação fora dos limites autorizados;
- Idem ao caso anterior, com risco para a continuidade operacional de captação de água localizada a jusante das obras;
- Vazamento de produtos perigosos sobre cursos d'água em geral;
- Idem ao caso anterior, à montante de captação de água localizada à jusante das obras;
- Acidentes envolvendo o transporte e uso de explosivos (se houver);
- Incêndios florestais nas frentes de obra.

Os órgãos a serem acionados variarão de acordo com a hipótese considerada, e serão definidos de acordo com cada caso. Contudo, dependendo das hipóteses acidentais consideradas, poderão ser acionados os seguintes elementos intervenientes:

- O empreendedor;
- A equipe de supervisão e monitoramento ambiental;
- A Defesa Civil;
- Os Corpos de Bombeiros com sede próxima ao traçado;
- O IBAMA;
- A Secretaria de Meio Ambiente do Pará;
- As prefeituras municipais e, quando houver, as Secretarias Municipais de Meio Ambiente.

Os procedimentos de combate a cada hipótese emergencial considerada incluirão, no mínimo:

- Avaliação prévia;
- Análise da gravidade do acidente;
- Seleção do procedimento a ser adotado;
- Sequência de acionamento - formas de comunicação;
- Medidas de estabilização e controle do acidente;
- Medidas de remediação segundo pertinente;
- Monitoramento da recuperação/estabilização.

### **E. Público-alvo**

O Empreendedor, os trabalhadores da implantação e operação e comunidade lindeira.

### **F. Indicadores de Desempenho**

O principal indicador de desempenho é a avaliação das respostas do Plano de Atendimento às situações de emergência.

### **G. Cronograma de Execução**

Os Planos de Atendimento serão elaborados antes do início das obras, implantados através de treinamentos específicos e executados no caso de ocorrências emergenciais.

### **H. Responsáveis**

Durante as obras, a responsabilidade prática pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra eventuais acidentes e de medidas de controle para os mesmos é da construtora a ser contratada para a realização das obras, sob supervisão do empreendedor.

## **P15. Programa de Saúde Pública**

### **A. Objetivos**

Os objetivos do Programa de Saúde Pública são os seguintes:

- Contribuir para a melhoria da saúde pública;
- Evitar aumento nos atendimentos nas redes de saúde municipais.

### **B. Justificativas**

O deslocamento de trabalhadores de outras regiões para os municípios atravessados pelo Empreendimento pode ocasionar acréscimo no número de atendimentos nas redes de saúde pública. Este Programa justifica-se uma ferramenta de controle deste aumento, além de contribuir para a educação da população da AID.

### **C. Metas**

São metas do Programa:

- Implementar, nos canteiros de obra, locais de atendimento médico para os trabalhadores da LT;
- Realizar exames admissionais e periódicos nos empregados próprios e das subcontratadas;
- Realizar ações educativas e preventivas junto à população da AID, voltadas para o controle de doenças endêmicas (leishmaniose, dengue) e doenças sexualmente transmissíveis;
- Monitorar as consequências do empreendimento sobre os níveis de atendimento nos estabelecimentos de saúde locais, durante a construção e a operação.

### **D. Metodologia**

As seguintes medidas serão executadas como parte do Programa:

#### M.15.01 - Apoio a estabelecimentos locais de saúde caso venham a ser utilizados durante as obras

No pico das obras durante a construção haverá um contingente de 2.000 trabalhadores. O empreendedor implementará nos canteiros de obras, locais de atendimento médico para os trabalhadores, minimizando os riscos de aumento nos atendimentos nas redes públicas de saúde municipais.

Por outro lado, as consequências do empreendimento sobre os níveis de atendimento nos estabelecimentos de saúde locais, durante a construção e a operação, devem ser monitorados, para que possa quantificar os impactos efetivos para as localidades de influência do empreendimento e sua variação de intensidade no tempo. Todavia, o

quantitativo de trabalhadores é significativamente menor que o previsto para a fase de obras.

Assim, caso sejam identificados aumentos nos níveis de atendimento nas redes públicas municipais durante as obras, o empreendedor junto com o poder público elaborarão ações de apoio ao sistema dos municípios afetados, sobretudo naqueles em que é prevista a implantação de canteiros de obra.

#### M.15.02 – Prevenção de doenças infectocontagiosas durante a construção

Os principais procedimentos preventivos e de controle de doenças infectocontagiosas a tomar são os seguintes:

- Realização de exames admissionais e periódicos nos empregados próprios e das subcontratadas, no âmbito do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) integrante dos SESMTs da(s) construtora(s);
- Realização de campanhas de vacinação da população empregada;
- Realização de campanhas de prevenção de doenças endêmicas, como malária, dengue, leishmaniose e esquistossomose, direcionadas aos públicos interno (empregados) e externo (comunidades), de forma articulada ao programa de educação ambiental;
- Realizar palestras sobre higiene, educação sexual e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST) para o público interno;
- Prover telas protetoras nos alojamentos e outros aparatos para espantar mosquitos (repelentes para o corpo e o ambiente, complexo B);
- Fornecer preservativos gratuitamente aos funcionários antes da desmobilização nos fins-de-semana e períodos de folga;
- Encaminhar os casos sintomáticos o mais rápido possível para cuidado médico e atendimento ambulatorial ou hospitalar.

#### **E. Público-alvo**

Funcionários, população lindeira e usuários das redes de saúde municipais.

#### **F. Indicadores de Desempenho**

São indicadores de desempenho do Programa:

- Grau de participação e envolvimento da população nas atividades do Programa;
- Número de pessoas atendidas nos locais de atendimento médico implantados nos canteiros;
- Número de atendimentos na rede pública comparativamente aos índices anteriores ao início das obras.



### **G. Cronograma de Execução**

O Programa será desenvolvido durante a fase de construção.

### **H. Responsáveis**

A responsabilidade pelo Programa de Saúde Pública é compartilhada pelo empreendedor e pelos trabalhadores e, durante as obras, pelas empresas contratadas.

## **P16. Programa de Compensação Ambiental**

### **A. Objetivos**

Conforme determina o Artigo 36º, da Lei Federal Nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), os impactos negativos do empreendimento deverão ser compensados por meio da aplicação de recursos financeiros.

A Lei Federal Nº 9.985/00 é regulamentada pelo Decreto Nº 4.340/02. De acordo com este último diploma legal, cabe ao órgão ambiental licenciador estabelecer o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, considerando para tanto os impactos negativos e não mitigáveis (Artigo 31). No entanto, em abril de 2008 o Supremo Tribunal Federal (STF) julgou parcialmente inconstitucional o parágrafo 1º do artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000, que prevê a cobrança de 0,5% do valor total do empreendimento a título de compensação por impacto ambiental. De acordo com a decisão do STF, não deve haver piso para a referida cobrança.

A prioridade de aplicação dos recursos é também estabelecida no Decreto Nº 4.340/02, com alternativas de investimentos em Unidades de Conservação de proteção integral existentes ou na criação de novas Unidades de Conservação. Nesses casos, a ordem de prioridade é a seguinte:

- Regularização fundiária e demarcação das terras;
- Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- Aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação;
- Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Complementarmente, o Artigo 33º do Decreto Federal No 4.340/02 permite que os recursos sejam alternativamente aplicados em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico ou Áreas de Proteção Ambiental, ou seja, em unidades de conservação de uso sustentado.

### **B. Justificativas**

A compensação ambiental é um mecanismo financeiro para compensar efeitos de impactos não mitigáveis (supressão da vegetação, perda de habitats, dentre outros) decorrentes da implantação de empreendimentos e identificados no processo de licenciamento ambiental.

### C. Metas

O objetivo geral do Programa é o de estabelecer os procedimentos necessários à compensação dos impactos decorrentes da implantação do sistema de transmissão da IE Garanhuns.

Tendo em vista tal objetivo, as metas do Programa de Compensação Ambiental estão vinculadas, necessariamente, ao estabelecimento e cumprimento dos compromissos compensatórios assumidos pelo empreendedor junto ao IBAMA e à Câmara de Compensação no decorrer do desenvolvimento do presente Programa, tendo como meta central disponibilizar para o fundo de compensação os recursos definidos segundo critérios técnicos e de acordo com o grau de impacto do empreendimento.

### D. Metodologia

#### M.16.01 - Apoio a Unidades de Conservação nas Áreas de Influência Indireta e Direta

Trata-se da disponibilização dos recursos financeiros previstos na legislação para o apoio à unidades de conservação. Tendo em vista o porte do empreendimento e seus impactos negativos, os recursos financeiros não são suficientes para investimento em novas unidades de conservação.

O montante e a destinação dos recursos da compensação pelos impactos negativos da implantação e da operação do sistema de transmissão da IE Garanhuns serão objeto de análise e definição por parte do IBAMA.

Em todo caso, conforme disposto no Art. 31 do Decreto Nº 6.848/2009, o Valor da Compensação Ambiental - CA é calculado como sendo o produto entre o Grau de Impacto - GI e o Valor de Referência - VR, utilizando-se a fórmula  $CA = VR \times GI$ .

Conforme definição do Art. 31 do Decreto Nº 6.848/2009, VR é o “somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais”.

Por sua vez, o Grau de Impacto (GI) pode variar de 0 a 0,5%, sendo calculado pela somatória de índices representativos de interferências do empreendimento sobre a biodiversidade (ISB), Áreas Prioritárias para Conservação (CAP) e Unidades de Conservação (IUC).

Conforme informado na **Seção 3.5.5**, o valor de investimento que correspondente ao Valor de Referência (VR) previsto no Decreto Nº 6.848/2009 é de aproximadamente 600 milhões de reais.

### **E. Público-alvo**

Órgãos ambientais e sociedade em geral.

### **F. Indicadores de Desempenho**

Constitui indicador de desempenho a efetiva disponibilização dos recursos antes do fim das obras.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa será desenvolvido a partir da expedição da Licença de Instalação e será concluído até o fim das obras.

### **H. Responsáveis**

O presente Programa será desenvolvido pelo Empreendedor com apoio de sua equipe ou unidade de Gestão Ambiental e será implantado em coordenação com o IBAMA e com os respectivos responsáveis pela gestão das Unidades de Conservação na região.

## **P17. Programa de Reposição Florestal**

### **A. Objetivos**

O Programa de Reposição Florestal objetiva garantir uma adequada coordenação de todas as atividades necessárias à efetiva recuperação da cobertura vegetal, em decorrência das exigências do licenciamento ambiental, para compensar os impactos ocasionados com a supressão de vegetação necessária para a implantação do sistema de transmissão.

### **B. Justificativas**

O Programa de Reposição Florestal se justifica como uma medida de reposição dos danos causados por ocasião da supressão da vegetação para a implantação do empreendimento, possibilitando, como resultado da ação, a restauração rápida e adequada dos ecossistemas alterados, contribuindo também para a criação de ambientes atrativos para a fauna.

Este programa foi desenvolvido com base nos requisitos legais e os procedimentos aqui propostos são complementares ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

### **C. Metas**

O Programa de Reposição Florestal deverá garantir que os plantios sejam implantados até o primeiro ano de operação da LT.

### **D. Metodologia**

#### M.17.01 – Desenvolvimento das Ações de Reposição Florestal

Será objeto do presente Programa áreas de savana-estépica que terão sua cobertura vegetal natural total ou parcialmente retirada para a implantação do empreendimento, além de fragmentos de savana-estépica que poderão ser enriquecidos. Na atual fase de planejamento ainda não se tem uma estimativa precisa das áreas que serão efetivamente objeto de recomposição. O detalhamento do projeto de implantação do empreendimento só será realizado posteriormente, no momento da solicitação da licença de instalação, o qual deverá prever a necessidade de algumas intervenções ainda não definidas, como a abertura de novos acessos e de áreas de apoio. Após essa definição, as áreas que serão objeto do Programa de Reposição Florestal serão selecionadas.

Não estão previstas recomposições em áreas de floresta ombrófila, pois não haverá impactos diretos nesses fragmentos. No trecho do traçado que atravessa fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica será realizado o alteamento das torres, de forma que seja cumprida a distância mínima entre os cabos e o topo da vegetação, sem necessidade de interferir nela. Além disso, o lançamento dos cabos neste trecho será realizado por meio de helicópteros, a fim de evitar a abertura de picadas para a realização desta atividade a partir do solo.

Todas as áreas a serem contempladas com a recomposição da cobertura vegetal serão objeto de projeto de revegetação específico, no qual será utilizado, como estratégia básica, o processo sucessional e considerados aspectos de diversidade biológica, utilização de espécies nativas da região, utilização de espécies ameaçadas de extinção, escolha e combinação de espécies, origem e qualidade das mudas e aspectos de manejo do plantio e manutenção, entre outros.

Conforme previsto na Instrução Normativa (IN) MMA nº 05/2009, dependendo das condições das áreas a serem recuperadas, poderão ser adotados diferentes procedimentos metodológicos para restauração e recuperação da vegetação, como condução da regeneração natural de espécies nativas, plantio de espécies nativas (mudas, sementes, estacas) ou o plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas.

O monitoramento dos plantios consistirá em vistorias com frequência adequada, nas quais serão documentados aspectos positivos e negativos identificados. Quando identificadas situações não conformes com as diretrizes propostas, deverá ser indicado o procedimento para melhoria ou adequação, sempre visando ao rápido desenvolvimento dos plantios.

#### **E. Público-alvo**

Propriedades rurais, prefeituras municipais e unidades de conservação.

#### **F. Indicadores de Desempenho**

Configura-se como indicador de desempenho o quantitativo ou dimensionamento das áreas objeto de reposição florestal, além de aspectos como a quantidade de mudas plantadas e o efetivo desenvolvimento do plantio, assegurando que a cobertura vegetal local seja recuperada.

#### **G. Cronograma de Execução**

O Programa terá início assim que forem emitidas a Licença de Instalação (LI) e a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) pelo IBAMA. O monitoramento terá duração até a efetiva recuperação da cobertura vegetal da área selecionada. Deverá ser desativado assim que for concluído o período de monitoramento pós-plantio.

#### **H. Responsáveis**

O gerenciamento do Programa de Reposição Florestal será atribuição de uma equipe especializada selecionada pela empresa Interligação Elétrica Garanhuns S/A, sendo esta a responsável pelo efetivo estabelecimento dos plantios compensatórios. Caberá a essa equipe de gerenciamento a responsabilidade pelas principais tarefas técnicas, incluindo a supervisão/monitoramento da implantação e consolidação das áreas de plantios compensatórios.

## **P18. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

### **A. Objetivos**

A recuperação das áreas impactadas ou degradadas pela construção do sistema de transmissão tem como objetivos principais evitar o carreamento de sólidos, o surgimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas, promover o retorno ao ciclo produtivo das áreas agrícolas e reintegrar as Áreas de Preservação Permanente (APPs) atingidas pelos acessos ou mesmo pelo traçado das linhas.

Assim, objetiva-se:

- recompor o equilíbrio em zonas desestabilizadas;
- controlar os processos erosivos gerados pelas obras e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental;
- contribuir para a reconstituição da vegetação em suas condições originais, nas áreas impactadas pelas obras;
- recompor a paisagem tanto quanto possível.

### **B. Justificativas**

A recomposição de áreas degradadas, pós-obras, é obrigatória, necessária e de fundamental importância, pois evita que sejam instalados processos erosivos, possibilita a retomada do uso original ou alternativo e impede que materiais poluentes, porventura descartados, possam prejudicar o meio ambiente.

### **C. Metas**

As principais metas deste Programa são:

- reconformar o terreno e implantar o sistema de drenagem das áreas degradadas no menor prazo possível após a conclusão das atividades construtivas;
- revegetar os taludes de corte e aterro, incluindo a disposição de um substrato compatível com o plantio, após a sua execução;
- promover e fiscalizar a “pega” das mudas e/ou germinação de sementes após a conclusão de cada fase de revegetação, quando realizada;

### **D. Metodologia**

#### **M.18.01 – Recuperação de áreas impactadas**

Após a definição das áreas a serem recuperadas, o primeiro passo será realizar a caracterização e avaliação da cobertura vegetal natural, do tipo de solo e suas condições de fertilidade, presença de banco de sementes e remanescentes vegetais que favoreçam o início da regeneração biótica. Essa caracterização utilizará como referencial os levantamentos de dados primários e secundários coletados durante a fase de elaboração dos estudos ambientais do empreendimento. É possível adiantar, considerando o

mapeamento do uso e cobertura do solo na AID, que a vegetação natural de maior ocorrência é a Savana-Estépica Arborizada.

As técnicas mais comumente empregadas na recuperação das áreas desmatadas são a regeneração natural e o plantio de sementes e mudas.

A regeneração natural consiste na recuperação de áreas degradadas através da sucessão secundária, sendo necessário apenas o abandono da área a ser restaurada para que esta, naturalmente, se desenvolva através da regeneração natural (ENGEL & PARROTTA, 2003). No entanto, para que isso ocorra, é necessário verificar a existência de certos fatores que possam atuar como barreiras para a regeneração natural, como a ausência ou a baixa disponibilidade de propágulos (sementes) para a colonização do local, a falha no recrutamento de plântulas e jovens (predação de sementes e plântulas e/ou ausência de um microclima favorável), falta de simbiontes (micorrizas e rizobactérias) e polinizadores e dispersores.

O plantio direto de sementes é considerado uma técnica versátil e pode ser usada na maioria dos locais e, principalmente, em situações onde a regeneração natural e o plantio de mudas não são viáveis (MATTEI, 1995 *apud* FERREIRA *et al.*, 2009). Essa técnica supera uma das barreiras da regeneração natural, pois os propágulos são diretamente lançados no local a ser restaurado, mas seu sucesso depende de haver condições mínimas para que ocorra o recrutamento das plântulas e dos juvenis e da manutenção das interações para a funcionalidade do ecossistema (FERREIRA *et al.*, 2009).

O plantio de mudas de espécies nativas de rápido crescimento apresenta alta eficácia na restauração, por aumentar as chances de sucesso do desenvolvimento das plântulas e diminuir a perda das sementes. Com o passar do tempo, ocorre o desenvolvimento de espécies vegetais de outros níveis de sucessão e a atração de animais frugívoros dispersores de sementes, contribuindo positivamente para o sucesso do plantio (CAVALHEIRO *et al.*, 2002).

As espécies a serem utilizadas na recuperação das áreas serão selecionadas a partir da lista de espécies de ocorrência registrada na AID do empreendimento elaborada com base no inventário florestal e levantamento florístico, realizados durante os meses de março e abril de 2012. Também serão levantados dados secundários, por meio de pesquisa bibliográfica específica da região.

As atividades de resgate de germoplasma, que realizará a coleta de organismos inteiros, inclusive plântulas, sementes e outras formas de propágulos, servirá de subsídio para a implementação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Serão alvo de resgate espécimes de epífitas e hemiepífitas, plântulas, sementes e outras formas de propágulos.

Outros aspectos que devem ser considerados são os seguintes:

- Limpeza geral de todos os resíduos das obras e das instalações e das benfeitorias utilizadas, salvo os materiais e benfeitorias que possam ser utilizadas pelo proprietário e estabelecidas no contrato de locação do imóvel.
- Nos locais onde forem instalados os canteiros de obras e praças de lançamento, deve-se proceder a escarificação do terreno, objetivando descompactar o solo nas áreas utilizadas pelo tráfego de veículos pesados;
- Recuperação do material orgânico (estocado no início da regularização do terreno) reestabelecendo a camada superficial das áreas impactadas.
- Amenização dos taludes.
- Adequação da rede de drenagem e proteção de taludes das cavas de empréstimo.
- Reafeiçoamento e sistematização do terreno.
- Incorporação de adubos e corretivos de acordo com os resultados da análise dos solos.
- Seleção e implantação da vegetação a ser utilizada, quando aplicável.

#### M.18.02 - Monitoramento

As áreas diretamente afetadas onde forem executados os trabalhos de recuperação ambiental deverão ser monitoradas por um período que inclua pelo menos uma estação chuvosa após a conclusão dos trabalhos.

#### **E. Público-alvo**

O público-alvo deste programa abrange o empreendedor, a empreiteira responsável pelas obras, os proprietários cujas propriedades serão interceptadas pela futura LT ou estradas de acesso, incluindo principalmente as áreas de canteiros de obras e praças de lançamento de cabos e a população circunvizinha às Áreas de Influência do futuro empreendimento. Os órgãos governamentais, estaduais ou municipais e os órgãos ambientais também compõem o público-alvo deste Programa.

#### **F. Indicadores de Desempenho**

Os indicadores ambientais e de desempenho são:

- quantitativo de área recuperada/reabilitada;
- efetividade do processo de recuperação e reabilitação funcional da área degradada pela implantação do empreendimento;
- restabelecimento da cobertura vegetal natural na faixa de servidão, se o porte dela assim permitir e nas áreas de empréstimo e bota-foras, quando necessários.

#### **G. Cronograma de Execução**

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas deverá ser implementado durante a fase de instalação do empreendimento, logo após a concessão da Licença de Instalação (LI), que autoriza o início das obras para a implantação da Linha de Transmissão, estendendo-se até a fase de comissionamento.



## **H. Responsáveis**

As construtoras serão responsáveis pelos serviços de recuperação das áreas degradadas, sobretudo no que se refere à estabilização de processos erosivos, implantação de sistemas de drenagem e configuração topográfica. A execução de plantios será apoiada pelo empreendedor.

## **P19. Programa de Gestão Socioambiental da Operação**

### **A. Objetivos**

O presente Programa tem por objetivo gerenciar os impactos ambientais decorrentes da operação do sistema de transmissão da IE Garanhuns, considerando especialmente a gestão de resíduos, a erosão nos caminhos de serviço, as condições da faixa de servidão no que diz respeito à manutenção das áreas de forração herbácea e ao controle de usos irregulares da mesma, e o ruído durante a operação.

### **B. Justificativas**

O Programa de Gestão Socioambiental da Operação justifica-se pela necessidade de gestão dos potenciais impactos ambientais decorrentes da operação do sistema de transmissão da IE Garanhuns.

### **C. Metas**

O Programa de Gestão Ambiental da Operação tem como meta assegurar que os impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento sejam adequadamente gerenciados e mitigados.

### **D. Metodologia**

As seguintes medidas serão executadas no âmbito da gestão socioambiental da fase de operação:

#### M.19.01 - Acompanhamento do cumprimento de todas as exigências vinculadas à licença de operação

Conforme determina a Resolução CONAMA N<sup>o</sup> 237/97, a Licença de Operação deverá ser requerida pelo empreendedor 120 dias antes da energização das linhas de transmissão. Quando da emissão da Licença Prévia e da Licença de Operação, o IBAMA definirá medidas e programas ambientais específicos, podendo incluir aspectos complementares ao proposto no presente EIA.

Assim que tomar conhecimento das condicionantes, o empreendedor designará um coordenador ambiental para a fase de operação. As atribuições desse coordenador serão principalmente as seguintes:

- Assessorar o empreendedor no processo de seleção e contratação de empresas e/ou consultores especializados, ou no aditamento de contratos em vigor no caso de Programas Ambientais da fase de construção que deverão ter continuidade na fase de operação;
- Acompanhar a execução de todas as campanhas e demais atividades integrantes dos Programas Ambientais da fase de operação, garantindo o cumprimento das condicionantes incluídas na Licença de Operação;

- Supervisar os trabalhos de empresas e consultores especializados envolvidos na implementação dos Programas Ambientais da operação;
- Identificar desvios com relação ao previsto na Licença de Operação e coordenar as ações necessárias para corrigi-los;
- Analisar e avaliar os resultados de cada Programa Ambiental, incluindo a verificação da sua suficiência e/ou pertinência e a condução de gestões junto ao IBAMA, quando se mostrar necessária a adequação do seu escopo ou especificações técnicas;
- Produzir, com a periodicidade a ser definida pelo IBAMA, os Relatórios de acompanhamento dos ações ambientais da fase de operação, de acordo com os procedimentos padronizados e normas de documentação definidos na fase de construção.

#### M.19.02 - Treinamento ambiental da equipe de manutenção

Os funcionários encarregados da manutenção da LT receberão orientações técnicas quanto à adequação dos procedimentos de rotina em relação às diretrizes de minimização do impacto ambiental, e serão informados sobre as potenciais consequências ambientais da execução de serviços sem as precauções cabíveis. Especial atenção será dada em relação aos cuidados com remanescentes de vegetação nativa na faixa de servidão e áreas lindeiras, assim como o controle de focos de incêndio. Similarmente, priorizar-se-á a capacitação na identificação prévia de áreas instáveis e na implementação de medidas provisórias (emergenciais) e definitivas de estabilização de processos erosivos na faixa de servidão e em caminhos de serviço.

#### M.19.03 - Inventário periódico e gerenciamento de passivos ambientais

Essa medida consistirá na manutenção de cadastros atualizados dos passivos ambientais surgidos durante a operação e daqueles gerados por terceiros em áreas lindeiras à faixa de servidão, mas que representam risco ambiental com incidência na faixa de servidão ou que poderiam ser imputados ao empreendedor em razão da proximidade ou natureza da situação, caso não devidamente documentados e monitorados.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas não admite a possibilidade de passivos ambientais decorrentes do processo de implantação das obras. No entanto, em determinadas situações poderá ser recomendável que algum local seja objeto de monitoramento continuado para verificação de estabilidade e/ou da efetiva consolidação das medidas e procedimentos de desativação executados. Esses locais também serão incluídos no inventário de passivos ambientais.

Do inventário de passivos ambientais decorrerá um Programa de Gerenciamento, que enquadrará os passivos em quatro categorias, dependendo do tipo de ação a ser adotada:

- Passivos que exigem remediação (por exemplo, uma erosão a ser recuperada);
- Passivos que exigem estabilização (por exemplo, a estabilização de uma erosão mediante a implantação de canaletas de desvio e descidas d'água);

- Passivos que requerem manutenção constante (por exemplo, pontos de lançamento contínuo de lixo na faixa de servidão);
- Passivos que exigem monitoramento (por exemplo, taludes de corte considerados potencialmente instáveis).

As atividades de remediação ou estabilização de passivos ambientais serão sempre executadas de acordo com projetos específicos para cada local de intervenção, prevendo tanto medidas estruturais (contenções, obras de terra), quanto medidas não estruturais (estabilização vegetal de encostas, desassoreamento manual de córregos), com prioridade para as intervenções não estruturais sempre que possível.

As atividades de manutenção constante, decorrentes de passivos ambientais, serão incorporadas às rotinas de gestão operacional do sistema de transmissão.

Passivos de responsabilidade de terceiros em áreas limdeiras serão sempre monitorados e, caso representem risco iminente para a faixa de servidão, serão objeto de notificação às autoridades ambientais pertinentes, para as providências cabíveis.

As atividades de monitoramento terão início tão logo um passivo seja incluído no inventário e terão continuidade mesmo após a execução das atividades de recuperação. O monitoramento após a recuperação será descontinuado quando ocorrer a consolidação completa das atividades realizadas e/ou a certeza de que a situação não irá se repetir.

O inventário de passivos ambientais será atualizado anualmente. A cada atualização, será também atualizado o programa de ações de remediação, estabilização, manutenção contínua e/ou monitoramento para o ano seguinte.

#### M.19.04 - Gestão de resíduos

A Gestão de Resíduos da fase de operação terá como objetivo estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante a operação das linhas de transmissão.

Para tanto será considerada a necessidade de:

- Estabelecimento de medidas que promovam a redução da geração de resíduos na fonte, com a conseqüente minimização da utilização de recursos naturais;
- Garantia da adoção de procedimentos específicos e adequados de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final de resíduos, incluindo, para tanto, os procedimentos de inventário e classificação de todos os resíduos sólidos gerados;
- Promoção da disposição final adequada de resíduos não-recicláveis, assegurando que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais sejam contratadas para dispor os resíduos que requerem destinação especial;
- Promoção, sempre que possível, da reutilização e reciclagem dos materiais;
- Estabelecimento de procedimentos de controle e fiscalização do processo.

Inicialmente estima-se a geração dos seguintes tipos de resíduos durante a operação:

- Resíduo doméstico orgânico e reciclável não segregado, produzido tanto nas instalações operadas pelo empreendedor, como o lixo jogado na faixa de servidão por comunidades lindeiras;
- Resíduos de poda provenientes de atividades de limpeza e manutenção da faixa de servidão (operações de capina e podas de vegetação);
- Sucata metálica e peças defeituosas (substituições), podendo incluir condutores, isolantes, componentes de estruturas metálicas;
- Resíduos diversos contaminados com óleos, lubrificantes, graxas, tintas e vernizes (peças automotivas e de instalação, embalagens, panos e EPIs contaminados).

Quanto ao destino final dos resíduos, neste momento, podem ser definidos os seguintes procedimentos:

- Será implantada coleta seletiva de resíduos. Plásticos, papéis, sucata metálica e vidros limpos serão separados e destinados a recicladores;
- Lixo comum será encaminhado, após acordo com as administrações municipais, para os locais tradicionais de disposição do lixo gerado nas cidades. Em hipótese alguma o lixo doméstico poderá ser lançado em bota-fora ou queimado;
- Os resíduos de poda gerados na limpeza da faixa de servidão serão preferencialmente aproveitados na recuperação e/ou enriquecimento ambiental de áreas degradadas na própria faixa ou no seu entorno imediato;
- Peças substituídas serão armazenadas e comercializadas junto a empresas recicladoras.

Em casos de transporte de resíduos perigosos, serão sempre adotados os procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes.

#### M.19.05 - Manutenção e controle de erosão em caminhos de serviço

O controle de erosão deverá ser uma atividade contínua durante a fase de operação, não somente na faixa de servidão, mas também ao longo de todos os caminhos de serviço, em especial aqueles implantados em função das obras.

Problemas de erosão poderão surgir não somente em função de situações induzidas pelos próprios caminhos de serviço, mas também em função de situações com origem em áreas lindeiras com impacto na estabilidade dos mesmos.

Neste contexto, é importante ressaltar algumas situações diferenciadas quanto à distribuição de responsabilidades pela manutenção de caminhos de serviço.

A responsabilidade pela manutenção de caminhos no interior da faixa de servidão será única e exclusivamente do empreendedor. Esse também será o caso nos caminhos de serviço fora da faixa de servidão (em áreas de terceiros) que foram implantados em função da implantação das LTs, não se descartando, no entanto, a possibilidade de

compartilhamento das responsabilidades de manutenção quando a utilização do caminho não for exclusivamente do empreendedor.

Finalmente, a responsabilidade de manutenção de alguns caminhos de serviço pré-existent em áreas de terceiros lindeiras à faixa de servidão, utilizados (e em alguns casos melhorados) durante as obras e que devem continuar a ser utilizados para a manutenção das linhas, mas que são utilizados frequentemente por seus proprietários e/ou por terceiros, deverá a princípio continuar com estes, não se descartando acordos operacionais que comprometam ao empreendedor, devido à necessidade imperativa do mesmo em contar com esses caminhos em condições operacionais.

Em função do exposto, as equipes de manutenção realizarão vistorias periódicas em todos os caminhos de serviço necessários à manutenção do sistema de transmissão. A programação destas vistorias será ajustada, sempre que necessário, levando em conta a ocorrência de chuvas de grande intensidade ao longo de determinados subtrechos e eventuais comunicações sobre processos erosivos recebidas de proprietários lindeiros.

Durante essas vistorias, todos os processos erosivos incipientes serão identificados e imediatamente estabilizados de maneira provisória. Essas intervenções poderão incluir a execução de pequenas obras como o desvio do escoamento de água sobre as áreas instabilizadas, a colocação de pedra rachão no curso preferencial das águas, serviços de estabilização em sacaria ou trabalhos similares. Intervenções mais definitivas para estabilização/recuperação das erosões serão programados por trecho, no âmbito do programa geral de manutenção das linhas, sempre levando em consideração o ciclo hidrológico anual.

#### M.19.06 - Manutenção das áreas de forração herbácea na faixa de servidão

A cobertura vegetal na faixa de servidão poderá ser constituída por espécies herbáceas, ou por remanescentes florestais que foram preservados durante as obras e que serão manejados.

A vegetação arbustiva será periodicamente roçada pelas equipes de manutenção, mantendo-se a herbácea. Na programação destes trabalhos serão considerados os riscos de propagação de incêndio, assegurando-se roçadas extensivas anteriores às épocas secas do ano, assim como roçadas mais frequentes nos aceiros ao longo de fragmentos florestais vulneráveis ao fogo.

Em áreas instáveis ou que foram objeto de medidas de estabilização provisória ou definitiva, será permitido o desenvolvimento da vegetação herbácea até a consolidação do processo de estabilização, salvo instrução contrária estabelecida para pontos específicos.

Durante as roçadas, as equipes de manutenção aproveitarão para coletar e remover lixo, entulho ou outros materiais jogados por terceiros na faixa. Esses resíduos, assim como os resíduos vegetais gerados nas roçadas, serão dispostos da forma especificada na M.19.04.

#### M.19.07 - Proteção da faixa de servidão

As atividades admitidas no interior da faixa de servidão limitam-se ao plantio de algumas culturas temporárias, podendo-se admitir culturas permanentes de baixa altura (soja, algodão e café, por exemplo). Culturas sujeitas ao uso de fogo (cana-de-açúcar), reflorestamentos, assim como qualquer instalação física (construção ou equipamento) não são admitidas (incluindo pivôs de irrigação).

Todas as inspeções da faixa de servidão, realizadas por qualquer membro da equipe do empreendedor, incluirão verificação de eventuais atividades ou usos irregulares no interior da faixa. Os procedimentos de notificação ao responsável (proprietário lindeiro ou outros) serão definidos caso a caso.

Em função do traçado e características do uso do solo no entorno, não se esperam problemas de pressão antrópica que possam resultar em invasões irregulares da faixa de servidão. Sem prejuízo disto, qualquer situação que exija a remoção de famílias ou pessoas carentes será sempre conduzida com participação das prefeituras locais e autoridades, segundo pertinente.

#### M.19.08 - Monitoramento de ruído durante a operação

No PBA serão definidas as necessidades quanto ao monitoramento de ruído durante a operação. Serão considerados como receptores críticos, as moradias e outros usos do solo sensíveis ao ruído dentro do raio de influência dos impactos acústicos das linhas de transmissão e subestações (escolas, pronto socorros e similares).

As eventuais medições serão realizadas de acordo com a NBR 10.151/2004 e terão duração mínima de 10 minutos. Seletivamente, poderão ser realizadas medições internas com janela aberta e fechada.

Para efeitos de avaliação, serão consideradas eventuais variações entre as medições pré e pós energização da LT, considerando-se os níveis de conforto segundo tipo de uso do solo (NCs) constantes na Tabela 1 da NBR 10.151/04.

#### M.19.09 - Monitoramento dos campos eletromagnéticos das instalações

O Monitoramento de Interferências Eletromagnéticas é previsto na Resolução Normativa ANEEL N° 398/10, que estabelece, em seu Art. 6º, que os agentes de geração, transmissão e distribuição devem realizar os cálculos ou as medições de campos elétricos e magnéticos referentes às suas instalações com tensão igual ou superior a 138 kV.

As medições são mais relevantes nos segmentos em que o sistema de transmissão apresenta proximidade com áreas lindeiras habitadas e também nas subestações, onde o risco envolve os operadores e outros funcionários. Os resultados do monitoramento subsidiarão a realização das adequações necessárias, caso os níveis monitorados sejam superiores aos estabelecidos na Legislação.

O monitoramento será realizado anualmente, coincidindo com a inspeção técnica das linhas de transmissão que serão executadas pela concessionária. A programação do monitoramento deve prever o atendimento ao §3º do Art. 6º da Resolução Normativa ANEEL N° 398/10, que estabelece que as medições sejam realizadas no período de carga pesada, conforme metodologia estabelecida na NBR 15415/2006, da ABNT.

#### M.19.10 - Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação

O presente programa tem objetivos e escopo semelhantes ao Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional Durante a Construção, que deverá ser implementado pela construtora. No entanto, para a etapa de operação, o programa será adaptado aos tipos de atividades a serem realizadas pelo empreendedor e às características das empresas que comporão o quadro de fornecedores de serviços para operação do sistema de transmissão.

Conforme consta na medida apresentada para a fase de construção, o programa tem como objetivo principal garantir que o empreendedor e suas empresas prestadoras de serviços atuem em conformidade com a legislação, elaborando e implantando os seus respectivos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme consta, respectivamente, nas NR's 7, 9 e 5. Para cumprir com esses objetivos, o empreendedor contará com técnico(s) em segurança do trabalho da forma prevista na legislação específica.

São objetivos inerentes ao Programa:

- Reduzir os riscos de acidentes de trabalho na operação das linhas de transmissão;
- Assegurar as condições adequadas à preservação da saúde dos trabalhadores em conformidade com toda a legislação e normas regulamentadoras pertinentes;
- Adotar procedimentos de prevenção de acidentes e de doenças associadas aos ambientes de trabalho;
- Manter e monitorar as condições de saúde dos trabalhadores envolvidos na operação.

Para tanto, é previsto o conjunto das seguintes medidas:

- Elaboração do PPRA e detalhamento dos procedimentos de trabalho seguro
- Constituição e operação do SESMT e CIPA para a fase de operação
- Treinamento em segurança do trabalho
- Elaboração e implantação do PCMSO:
- Supervisão da conformidade de prestadores de serviços que apoiarão a operação com a legislação de segurança do trabalho e saúde ocupacional.

#### M.19.11 - Comunicação Social Durante a Operação

Após a energização do sistema de transmissão o empreendedor dará continuidade ao Programa de Comunicação Social iniciado na fase de construção, fornecendo informações a respeito das atividades desenvolvidas pela empresa e como estas atividades afetam o dia-a-dia das pessoas, informações sobre reparos e interrupção de fornecimento, além de informações de segurança para a população próxima aos sistemas de transmissão.

#### M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação

O Plano de Ação de Emergência para a fase de operação terá a mesma estrutura e metodologia daquele desenvolvido para a fase de construção, considerando as linhas de transmissão e as subestações. As hipóteses acidentais a serem consideradas, no entanto, serão diferentes, sendo que, nesta fase, incluirão:

- Processo erosivo com risco iminente para alguma das torres das linhas de transmissão;
- Queda de condutor em áreas com uso lindeiro ou infraestrutura interceptada;
- Vazamento de produtos perigosos em geral;
- Incêndios florestais na faixa de servidão ou área lindeira.

#### M.19.13 - Estabelecimento de diretrizes e procedimentos para avaliação de projetos de responsabilidade socioambiental

De maneira consoante às práticas e políticas de Responsabilidade Social Corporativa adotadas por concessionárias de geração de energia, a empresa apoiará ou patrocinará, a implantação de projetos sociais e/ou ambientais gerenciados por terceiros.

Para tanto, serão formalizados procedimentos de recepção e análise de projetos e estabelecidas diretrizes de investimento na área social, que focalizem as comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento, suas necessidades e as carências da região, assim como aspectos ambientais. Projetos de cunho socioambiental, que empreguem diretamente pessoas das comunidades locais em projetos de saúde pública, educação ambiental e conservação da flora e fauna, serão privilegiados.

Para tanto, o empreendedor formará um Comitê de Responsabilidade Social, a fim de avaliar os pedidos de apoio e/ou patrocínio em projetos sociais e socioambientais. O Programa de Comunicação Social dará todo o apoio necessário para as atividades que envolvam comunicação com as partes interessadas e divulgação de resultados dos projetos apoiados.

Inicialmente, devem-se estabelecer diretrizes que nortearão o processo de identificação de Projetos de Responsabilidade Social, assim como a sua avaliação e aprovação por parte do corpo diretivo do empreendimento.

### **E. Público-alvo**

Trabalhadores da operação da LT, Prefeituras Municipais e comunidade do entorno da LT.

### **F. Indicadores de Desempenho**

Um conjunto amplo de informações podem servir como indicadores de desempenho do Programa, incluindo estatística de acidentes de trabalho, de atendimento à informações e reclamações, do número de projetos socioambientais apoiados, os volumes de resíduos gerados ao longo do tempo, entre outros.

### **G. Cronograma de Execução**

O Programa será desenvolvido durante toda a fase de operação do empreendimento e ao longo de sua concessão.

### **H. Responsáveis**

O responsável pela execução do Programa é a IE Garanhuns.

## **12.0**

### **Compensação Ambiental**

A compensação ambiental foi proposta na **Seção 11.0**, que descreve as Medidas Mitigadoras e Compensatórias e os Programas Ambientais, especificamente nos programas P16, de Compensação Ambiental e P17, de Reposição Florestal.

## **13.0**

### **Conclusão**

Os diversos levantamentos e análises ambientais desenvolvidos para as LT 500 kV Luiz Gonzaga – Garanhuns, LT 500 kV Garanhuns – Pau Ferro, LT 500 kV Garanhuns – Campina Grande III, LT 230 kV Garanhuns – Angelim I e para a SE 500/230 kV Garanhuns, consolidados no presente EIA, interferiram de maneira determinante na concepção do traçado das LTs, conforme evidenciado no esforço de identificação de alternativas de traçado e na comparação criteriosa das mesmas sob a ótica de um conjunto diversificado e multicriterial de aspectos ambientais. A elaboração do projeto executivo será norteadas pelas recomendações aqui apresentadas, de modo a assegurar a viabilidade ambiental do empreendimento como um todo.

O resultado desse esforço é um projeto ambientalmente otimizado, cujo traçado minimiza os impactos nos meios físico, biótico e socioambiental. Os programas e medidas ambientais propostos para a implantação do Sistema de Transmissão

maximizam a otimização ambiental do projeto através de estratégias de prevenção, mitigação e/ou compensação.

As avaliações ambientais consolidadas para cada componente ambiental, apresentadas na Seção 10.2 deste relatório, demonstram que o arcabouço de programas e medidas proposto terá o efeito de neutralizar parte significativa dos aspectos potencialmente negativos do projeto, de maneira que, a médio ou longo prazo, os impactos globais resultantes sobre todos os componentes ambientais afetados sejam muito reduzidos.

No que diz respeito aos impactos resultantes no meio físico, observa-se que os mais significativos ocorrerão na fase de construção, notadamente relacionados à instauração de processos erosivos pontuais, com consequências indiretas no assoreamento e aumento de turbidez de cursos d'água a jusante. No entanto, não são esperadas grandes movimentações de terra para a implantação das torres, além das mesmas serem pontuais, com pequenas quantidades de material sedimentar de escavação. Além disso, ressalta-se que os eventuais impactos decorrentes das atividades de terraplenagem cessam imediatamente após o término das obras, não havendo risco de persistência dos mesmos durante a operação das LTs e da SE. Na formulação dos programas e medidas ambientais para a fase de construção foram propostas medidas abrangentes que asseguram a mitigação dos mesmos e sua redução a níveis mínimos. A avaliação dos impactos no meio físico conclui, portanto, que a sua intensidade dependerá principalmente do rigor com que sejam implementadas as medidas propostas e da eficácia de todo o sistema de gestão ambiental para a fase de construção.

Ainda com respeito ao meio físico, foi identificado um conjunto de impactos para a fase de construção e operação correspondente ao risco de contaminação do solo, dos cursos d'água ou do lençol freático, em virtude de eventos acidentais envolvendo vazamentos de combustíveis ou lubrificantes dos veículos e equipamentos utilizados para a construção e manutenção do empreendimento. O Programa de Planejamento e Gestão Ambiental da Fase de Construção (P3) prevê ações de manutenção preventiva para estes equipamentos, assim, caso venham a ocorrer vazamentos, estes terão proporções muito pequenas e serão prontamente remediados mediante a adoção das medidas corretivas de contenção, remoção e destinação dos contaminantes.

Os impactos sobre a qualidade do ar durante a construção e operação estão restritos às emissões de fontes móveis e à ressuspensão de poeiras. Ambos os impactos têm ocorrência pontual e intensidade baixa.

Os impactos identificados sobre a flora são: a redução da cobertura vegetal para implantação das LTs e a inibição da regeneração espontânea em pontos específicos da faixa de servidão. A área onde será implantada a SE 500/230 kV Garanhuns é coberta por pasto e árvores isoladas.

Destaca-se que, nas áreas de travessias de fragmentos da Mata Atlântica, as torres serão alteadas e os cabos serão lançados com a utilização de helicópteros. A adoção desses procedimentos possibilitará que seja evitada a interferência com essa vegetação.

Nos fragmentos de cerrado será necessária a abertura de uma faixa para lançamento dos cabos e para circulação, entretanto, a regeneração espontânea será permitida até altura que permita a manutenção da distância de segurança entre o cabo e o topo da vegetação. Além disso, a largura da faixa será a mínima necessária para a execução dos serviços. No restante da faixa de servidão serão realizados apenas cortes seletivos de vegetação.

Quanto à fauna, não haverá supressão da vegetação nativa e, portanto, não haverá alteração de habitats naturais. As atividades relacionadas às obras poderão potencializar os impactos negativos sobre a fauna silvestre, aumentando os registros de atropelamentos e permitindo o aumento de riscos de caça durante a construção e colisão de aves durante a operação do empreendimento.

Os programas de controle ambiental da obra e de monitoramento da fauna, associados aos programas de treinamento e educação ambiental dos trabalhadores contratados reduzirão estes impactos a níveis muito baixos e pouco significativos. O monitoramento constante da fauna permitirá a identificação de qualquer efeito negativo sobre a mesma, incluindo aqueles decorrentes de possíveis colisões da avifauna com os cabos ou as torres. A identificação imediata destes efeitos, se ocorrerem, permitirá a sua mitigação através da adoção de ações corretivas.

Os impactos resultantes no meio antrópico serão, em geral, pouco significativos, com destaque apenas para a imposição de restrições ao uso das áreas destinadas à faixa de servidão. O aumento do risco de interferência com povos indígenas e com zonas de amortecimento de Unidades de Conservação é, no caso em questão, pouco significativo, e será adequadamente mitigado e/ou compensado.

Esperam-se impactos regionais permanentes e positivos, representados pela possibilidade de reforço no sistema de transmissão da região, aumento de sua confiabilidade, além do escoamento da energia eólica gerada pelas Usinas Eólicas da região de João Câmara, no Rio Grande do Norte.

A geração de empregos na construção e na operação também se constitui em impacto positivo, ainda que de baixa magnitude se considerada sua diluição regional.

São esperados impactos negativos pontuais e de curta duração relacionados tanto à utilização do sistema viário local durante as obras quanto à interrupção de tráfego para cruzamento de vias pelas LTs. A interrupção de tráfego nas vias transpostas, se ocorrer, será de curta duração, necessária somente para a passagem e soerguimento dos cabos. Com relação à utilização das vias locais durante as obras, espera-se um aumento moderado no tráfego de veículos pesados, que será diluído ao longo dos 646 km do traçado.

Considerando o diagnóstico apresentado, não são esperadas intervenções em aeródromos e campos de pouso, planos de expansão de utilidades e infraestrutura urbana, áreas agrícolas irrigadas por pivôs e áreas ocupadas e com necessidade de relocação, além de serem poucas as intervenções em áreas de exploração mineral. Durante a fase de detalhamento de projeto e durante a realização do Cadastro Físico das

propriedades afetadas pelo estabelecimento da faixa de servidão, serão cadastradas eventuais novas interferências, além das benfeitorias existentes e que porventura não tenham sido identificadas no diagnóstico. Com relação ao patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paleontológico está prevista a adequação pontual de traçado caso as prospecções indiquem a presença de algum sítio.

Com relação à disposição de resíduos sólidos, espera-se um impacto de baixa intensidade considerando-se os resíduos domésticos, que serão encaminhados aos locais de disposição dos municípios da AII, ou a aterros municipais, como os de Garanhuns e Caruaru. Destaca-se, no entanto, que o impacto global de geração de resíduos será efetivamente mitigado pela segregação dos resíduos perigosos (NBR 10.004 - Classe I) para destinação final a processadores licenciados.

A implantação da faixa de servidão com largura de 60,0 m para as linhas de 500 kV, e de 40,0 para a LT de 230 kV, implica na restrição do uso desta área para qualquer atividade, com exceção de culturas agrícolas de pequeno porte que não utilizem fogo como forma de manejo, e pastagens. Serão impostas restrições à ocupação humana e a edificações em geral, incluindo benfeitorias agrícolas como pivôs de irrigação, silos e granjas.

Com relação à qualidade de vida da população do entorno, destaca-se a geração de ruído durante a construção, e também os possíveis efeitos induzidos por campos eletromagnéticos. Apesar da difusão espacial das frentes de obra, o ruído de construção é um impacto de baixa magnitude, visto que atinge uma baixa densidade populacional no entorno das obras, e pelas medidas de controle que preveem a realização das obras apenas no período diurno. Os níveis de ruído previstos no projeto para a operação das linhas de transmissão são baixos, da ordem de 50 dB(A) no limite da faixa de servidão, ou seja, a manutenção dessa faixa deve se mostrar suficiente para mitigar o incômodo causado pelo ruído de operação. O mesmo comentário se aplica aos potenciais efeitos induzidos por campos eletromagnéticos.

As alterações na paisagem são permanentes, considerando-se as linhas e as torres como novos elementos a serem inseridos. Destaca-se, no entanto, que a paisagem já se encontra bastante alterada originalmente, sendo composta predominantemente por áreas antropizadas inclusive com a presença de outras linhas de transmissão no entorno.

Com relação ao fluxo de mão-de-obra, foram identificados impactos associados à maior demanda sobre as infraestruturas regionais decorrentes da chegada de 2.000 funcionários. Este impacto é de baixa intensidade uma vez que as contratações serão diluídas ao longo dos 30 meses de duração das obras, além do fato dos operários poderem ser alojados em diferentes municípios, a serem definidos posteriormente, em função da logística de implantação das LTs. O mesmo comentário vale para a utilização da infraestrutura de saúde e para o aumento de consumo de bens e serviços nas áreas lindeiras às LTs.

Ainda sobre este aspecto, destaca-se um potencial risco de conflito entre a população local e a mão-de-obra vinda de outros municípios, assim como um risco de introdução de endemias e doenças infectocontagiosas e sexualmente transmissíveis. Ambos são controláveis através de ações de treinamento específico a ser fornecido para os contratados durante toda a obra, e através das ações previstas no Programa de Saúde Pública (P15). O risco de acidentes de trabalho, tanto na construção quanto na operação, será mitigado através dos Programas de Capacitação Ambiental da Mão-de-Obra das Construtoras Contratadas e de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, além de ações de educação e boas práticas de conduta com relação aos demais funcionários e a comunidade em geral.

Com base no exposto, confirma-se que nenhum dos componentes ambientais a serem impactados sofrerá impactos permanentes e irreversíveis que afetem a sustentabilidade ambiental, ou que possam, de alguma maneira, provocar o questionamento da viabilidade ambiental da implantação do Sistema de Transmissão proposto. Muitos dos componentes ambientais afetados negativamente, o serão de forma temporária e com previsão de reversibilidade. Os impactos permanentes, por sua vez, serão de intensidade reduzida, não comprometendo de maneira significativa a qualidade ambiental da área de influência.

Em parte significativa dos casos, os impactos negativos manifestam-se de maneira mais intensa na fase de construção e suas causas se encerram assim que cessarem as ações impactantes, de modo que, considerando a adoção e correta implantação das medidas de controle propostas, o balanço ambiental da implantação das linhas de transmissão e da SE Garanhuns é positivo.

Dentre os componentes a serem impactados de maneira mais intensa, merece destaque a restrição de uso das propriedades na área de implantação da faixa de servidão. Ainda assim, o impacto é passível de compensação através da adoção de medidas indenizatórias para os proprietários das áreas afetadas. Em contrapartida, destacam-se os benefícios do aumento na confiabilidade do sistema de transmissão de energia da região, assegurando que o balanço socioambiental geral da implantação do Sistema de Transmissão seja amplamente positivo.

## 14.0

### Referências Bibliográficas

AB'SABER, A. 2003. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial. 160p.

AB'SABER, A.N. - 1970 - **Províncias geológicas e domínios morfo-climáticos no Brasil. Geomorfologia**. São Paulo, nº 20.

AB'SABER, A. N, - 1973. **A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras**. Geomorfologia, Instituto de Geografia, São Paulo, USP, 41,

ACIOLI, Moab Duarte. **O processo de alcoolização entre os Pankararu : um estudo em etnoepidemiologia.** Doutorado na Universidade Estadual de Campinas . Faculdade de Ciências Médicas, 2002

ALBUQUERQUE, E.R.G.M. 2011. **Aproveitamento do resíduo da indústria de celulose no cultivo do bambu.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco.

ALCOFORADO-FILHO, F.G.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003. **Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco.** *Acta bot. bras.* 17(2): 287-303.

ALMEIDA, E.M.; ALVES, M.A.S. Fenologia de *Psychotria nuda* e *P. brasiliensis* (Rubiaceae) em uma área de floresta atlântica no sudeste do Brasil. **Acta Botânica Brasília** 14 (3): 335-346. 2000.

ALMEIDA, A.F. Avifauna de uma área desflorestada em Anhembi, estado de São Paulo, Brasil. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências - USP. 1981.

ALMEIDA, FFM. , HASUI,Y., BRITO NEVES, B.B., E FUCK, R.A. 1977 – **Províncias Estruturais Brasileiras.** In Simpósio de Geologia do Nordeste, 8. Campina Grande, 1977. Separata, p. 363 – 391.

ALVES, M. A. S. 2007. **Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres do Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento.** Revista Brasileira de Ornitologia, nº 15(2), p.231-238.

ALVES-COSTA, C.P.; FONSECA, G.A.B.; CHRISTOFARO, C. Variation in the diet of the brown-nosed coati (*Nasua nasua*) in southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy** 85 (3): 478-482. 2004.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Hidroweb.** Disponível em: [www.hidroweb.ana.gov.br](http://www.hidroweb.ana.gov.br). Acesso em: 03/12.

ANDRADE-LIMA, D. 1960. **Estudos fitogeográficos de Pernambuco.** Arquivo do Instituto de Pesquisas Agrônomicas de Pernambuco 5:305-341.

ANDRADE-LIMA, D. 1961. **Tipos de floresta de Pernambuco.** Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros 2:69-85.

ANDRADE-LIMA, D. 1981. **The caatingas dominium.** Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-163.

ANDRADE-LIMA, D. 1982. **Present day forest refuges in Northeastern Brazil.** Pp. 245-254, in: Prance, G.T. (Ed.). Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press, New York.

ANDRADE, Manoel Corrêa de. **A Terra e o Homem no Nordeste**. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1967.

ANDRADE, L.A.; Pereira, I.M.; Leite, U.T. & Barbosa, M.R.V. 2005. **Análise da cobertura de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, Estado da Paraíba**. *Cerne* 11(3): 253-262.

ANDRADE, K.V.S.A.; Rodal, M.J.; Lucena, M.F.A. & Gomes, A.P.S. 2004. **Composição florística de um trecho do Parque Nacional do Catimbau, Buíque, Pernambuco-Brasil**. *Hoehnea*. v.31(3): 337-348.

ANDRESEN, E.; LEVEY, D.J. Effects of dung and seed size on secondary dispersal, seed predation, and seedling establishment of rain forest trees *Oecologia* 139: 45-54. 2004.

ANGELIM, L. A. A. et al. 2004. Folha SB.25 – Natal. In: SCHBBENHAUS, C. et al.(eds). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CR-ROM.

ANGELIM, L. A. A. e WANDERLEY, A .A. 2004. Folha SC.25 – Recife. In: SCHBBENHAUS, C. et al.(eds). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CR-ROM.

ANJOS, R. S. A. **Território das comunidades remanescentes de antigos quilombos no Brasil: primeira configuração espacial**. 3.ed. Brasília: Mapas, 2005a. 92 p.

\_\_\_\_\_. **Território das comunidades quilombolas no Brasil: segunda configuração espacial**. Brasília: Mapas, 2005b. 2 Mapas. Escala 1: 6.000.000.

APG III. 2009. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III**. *Botanical Journal of the Linnean Society*. v.161 (2): 105-121.

ARAÚJO, F.S.; Rodal, M.J.N. & Barbosa, M.R.V. 2005. **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 446p.

ARREDONDO, C.; LÓPEZ R., V.; PÉREZ B., M.; ARCE A., I.; PRIEGO, A. Consideraciones sobre la interaccion flora avifauna en un perfil ornitológico en La Sierra del Rosario, Pinar del Rio. In: Congreso Latinoamericano de Botânica, 5., La Habana, 1990. p.34. Academia de Ciencias de Cuba. 1990.

ARRUTI, José Maurício Andíon. Morte e Vida do Nordeste Indígena: a emergência étnica como fenômeno histórico regional. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 8, n. 15, 1995, p. 57-94.

\_\_\_\_\_. Pankararu. In: **Povos Indígenas no Brasil, versão online, 2005**. [<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/pankararu/>]. Acesso em: 10/04/2012.

ASTÚA DE MORAES, D., SANTORI, R.T., FINOTTI, R.; CERQUEIRA, R. Nutritional and fibercontents of laboratory established diet of neotropical opossums (Didelphid). p. 229 – 237. In: JONES, M., DICKMAN, C.; ARCHER, M. (Eds.). **Predators with pouches: the biology of carnivorous marsupials**. Collingwood, CSIRO. 2003.

ASW – **Amphibiam Species of the World**. 2012. American Museum of Natural History. Disponível em <<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>> Acesso em 11/04/2012

ATHIAS, Renato. **Sexualidade, Fecundidade e Programas de Saúde entre os Pankararu**. In: Russell Parry Scott, Renato Athias e Marion Quadros (orgs), Saúde, Sexo e Famílias Urbanas, Rurais e Indígenas em Pernambuco. Pernambuco: Editora da UFPE, 2006.

AUSTIN, M.P. & COCKS, K.D. 1978. **Land use on the south coast of new south wales. A study in methods of acquiring and using information to analyse regional land use options**. Australia, v.1 e 2. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (General Report). Bizzi, L. A, Schobbenhaus, C., Vidotti, R. M., Gonçalves, J.B.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 4. ed. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 1996.

BANCROFT, G.T.; STRONG, A.M.; CARRINGTON, M. Deforestation and its effects on forest-nesting birds in the Florida Keys. **Conservation Biology** 9: 835-844. 1995.

BARBOSA, M.R.V.; Lima, I.B.; Lima, J.R.; Cunha, J.P.; Agra, M.F. & Thomas, W.W. 2007. **Vegetação e flora no Cariri Paraibano**. *Oecologia Australis*. v.11 (3): 313-322.

BATALHA, M.A.; MANTOVANI, W. Reproductive phenological patterns of cerrado plant species at the Pé-de-Gigante Reserve (Santa Rita do Passa Quatro, SP, Brazil): a comparison between the herbaceous and woody floras. **Revista Brasileira de Biologia** 60 (1): 129-145. 2000.

BAUER, C. Padrões atuais de distribuição de aves florestais na região sul do Estado do Espírito Santo, Brasil. Dissertação (Mestrado), UFRJ/Museu Nacional, 158p. 1999.

BAWA, K.S.; PERRY, D.P.; BEACH, J.H. Reproductive biology of tropical lowland rain forest trees. **American Journal of Botany** 72 (3): 331-343, 1985.

BECKER, M e DALPONTE, J.C. **Rastros de mamíferos silvestres Brasileiros: um guia de campo** - Brasília, DF, Ed Universidade de Brasília, 1991.

BERNDT, R.A. Influência da estrutura da vegetação sobre a avifauna em uma floresta alterada de *Araucaria angustifolia* e em reflorestamentos em Telêmaco Borba - Paraná. 221p. Dissertação (Mestrado), USP. 1992.

BERTA, A. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species** 186: 1-4. 1982.

BIZZI, L. A, SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M., GONÇALVES, J.B., 2003. **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil** : texto, mapas & SIG /- Brasília : CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003. 692 p.

BODMER, R.E. Frugivory in amazonian Artiodactyla: evidence for the evolution of the ruminant stomach. **Journal of Zoology** 219: 457-467. 1989.

BODMER, R.E. Strategies of seed dispersal and seed predation in amazonian ungulates. **Biotropica** 23: 255-261. 1991

BOTINO, M. J. et al (2002) **A zona de convergência intertropical sobre o oceano atlântico: climatologia**. XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, SBMET, Rio de Janeiro.

BRASIL. 1973. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL: Folhas SC 24/25 e SB 24/25** (Levantamento de Recursos Naturais).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.101/MS/GM, de 12 de junho de 2002**. Define parâmetros de cobertura assistencial no do Sistema Único de Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 493/GM, de 10 de março de 2006**. Aprova a Relação de Indicadores da Atenção Básica - 2006, cujos indicadores deverão ser pactuados entre municípios, estados e Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.488, de 21 de outubro de 2011**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias**: Guia de bolso. 8. ed. revista. Brasília, 2010. (Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id\\_area=604](http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id_area=604)>. Acesso em: fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. **Cadernos de informação de Saúde**. 2010. Disponível em: <<http://datasus.gov.br>>. Acesso em: fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil**. Recursos Físicos Hospitalares. Disponível em <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204>>. Acesso em: fev. 2012.

BRASIL. Decreto Federal Nº **4.887, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

BRAUN, M.J.; FINCH, D.W.; ROBBINS, M.B.; SCHMIDT, B.K. **A Field Checklist of the Birds of Guyana**. Washington: Smithsonian Institution, 2007.

BROWER, J. E. & Zar, J.H. 1984 **Field & laboratory methods for general ecology**. Dudaque, W.C. Brown Publishers, 266 p.

BRUSSARD, P.F.; EHRLICH, P.R.; SINGER, M.C. Adult movements and population structure in *Euphydras editha*. **Evolution** 28: 408-415. 1974.

BUENO, A.A.; MOTTA-JUNIOR, J.C. Food habits of two syntopic canids, the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*), in southeastern Brazil. **Revista Chilena de Historia Natural** 77: 5-14. 2004.

BURNHAM, K.P. & OVERTON, W.S. 1978. **Estimation of the size of a closed population when capture probabilities vary among animals**. Biometrika, 65: 623-633.

BURNHAM, K.P. & OVERTON, W.S. 1979. **Robust estimation of population size when capture probabilities vary among animals**. Ecology, 60: 927-936.

CÂMARA, I.G. 2003 Brief history of conservation in the Atlantic forest. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (Eds.). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook**. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington. D.C. p. 31-42.

CAMPOS, J. O (1988) – **Primeiro Relato do Comitê de Estudos Geotécnicos de Rochas Sedimentares**. São Paulo, ABGE, 160 p.il. (ARTIGO TÉCNICO 15).

CAMPOS, M.C.R. 2008. **Relação da composição e estrutura do componente arbóreo com variáveis microtopográficas e edáficas da Floresta Ombrófila Densa do Núcleo Picinguaba/ PESM, Ubatuba/ SP**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

CAPOBIANCO, J. P. (Org.). 2001. **Dossiê Mata Atlântica: Projeto de monitoramento participativo da Mata Atlântica**. RMA/ISA/SNE, Brasília, 15p.

CAVALCANTI, N.B.; RESENDE, G.M. Danos provocados por insetos a sementes do imbuzeiro no semi-árido do nordeste brasileiro. **Caatinga** 17 (2): 93-97. 2004.

CAVALHEIRO, A. L.; Torezan, J.M.D. & Fadelli, L. **Recuperação de áreas degradadas: procurando por diversidade e funcionamento dos ecossistemas.** In: A bacia do rio Tibagi. Eds.:M. E. Medri, E. Bianchini, O. A. Shibatta, e J. A. Pimenta. Londrina, PR. 2002.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Lista das aves do Brasil.** 2009. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br/index>>. Acesso em: março 2012.

CHAO, A. 1984. **Non-parametric estimation of the number of classes in a population.** Scandinavian Journal of Statistics, 11: 265-270.

CHAO, A. 1987. **Estimating the population size for capture-recapture data with unequal catchability.** Biometrics, 43: 783-791.

CHAO A, RL CHAZDON, RK COLWELL & TJ SHEN. 2005. **A new statistical approach for assessing similarity of species composition with incidence and abundance data.** Ecology Letters 8: 148-159.

CHAPMAN, C.A. Primate seed dispersal: the fate of dispersed seeds. **Biotropica** 21 (2): 148-154. 1989.

CHESSER, R.T. Migration in South America: an overview of the austral system. **Bird Conservation International** 4:91-107. 1994.

CIENTEC. 2006. **Software Mata Nativa 2: Sistema para análise fitossociológica e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas.** Viçosa, Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas.

CITES. 2012. Appendices I, II and III. **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 2011.** Disponível em [www.cites.org](http://www.cites.org)

CNRBMA – Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. **Recuperação de áreas degradadas da mata atlântica – uma experiência da Companhia Energética de São Paulo.** Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Caderno nº 3 – Série Recuperação. 2000.

CONSPLAN. 2009. **Relatório de Caracterização e Análise Socioambiental (Relatório R3) para Linhas de Transmissão Luiz Gonzaga - Garanhuns, Garanhuns - Pau Ferro e Pau Ferro - Seccionamento LT Angelim - Recife II.** Empresa de Pesquisa Energética/EPE. 219p.

COOKE, R.U. & DOORNKAMP, J.C. 1990. **Geomorphology in environmental management- a new introduction.** Oxford University Press. Great Britain, 2 ed. 415 p.

CPTEC/INPE – CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (2012) **Banco de Dados Meteorológicos**. Disponível em: <http://satelite.cptec.inpe.br/PCD/>. Acesso em: 03/2012.

CRACRAFT, J. 1985. **Historical biogeography and patterns of differentiation within the south American avifauna: Areas of endemism**. 49-84p. In: BUCKLEY, P. A.; FOSTER, E. S. MORTON,; RIDGELY, R.; BUCKLEY, F. G. (orgs). Neotropical Ornithology. Allen Press. Kansas. 1041p.

DANTAS, S.M.; PEREIRA, G.A.; FARIAS, G.B.; BRITO, M.T.; PERIQUITO, M.C.; PACHECO, G.L. & VASCONCELOS, E.S.T. **Registros relevantes de aves para o estado de Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Ornitologia 15 (1) 113-115 março de 2007.

EISENBERG, J.F. The density and biomass of tropical mammals, p. 35-55. In: SOULÉ, M.E.; WILCOX, A.B. (Eds.) **Conservation Biology: An evolutionary - ecological perspective**. Sunderland: Sinauer. 1980.

EMMONS, L. H. & FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: A field guide**. 2d ed. Chicago: University of Chicago Press. 1997.

EMBRAPA. 2009. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar**. Celso Vainer Manzatto (Org.). Rio de Janeiro. Embrapa Solos.

ENGEL, V.L. & Parrotta, J.A. 2003 **Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais**. In Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais. Eds. P. Y. Kageyama, R. E. Oliveira, L. F. D. Moraes, V. L. Engel e F. B. Gandara. Botucatu, SP.

ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA. Fruit eating and seed dispersal by howling monkeys (*Alouatta palliata*) in the tropical rain forest of los tuxtlas. **American Journal of Primatology** 6: 77-91. 1984.

FABIAN, M.E.; RUI, A.M.; WAECHTER, J.L. Plantas utilizadas como alimento por morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae), no Brasil, p.51-70 In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; SANTOS, G.A.S.D. (Eds.) **Ecologia de Morcegos**. Londrina: Technical Books. 2008.

FARIAS, G.B.; BRITO, M.T. & PACHECO, G.L. **Registros Ornitológicos de Pernambuco**. OAP. Observadores de Aves de Pernambuco. 2002.

FARIAS, G.B.; ALVES, A.G.C. & SILVA, A.C.B.L. **Riqueza de aves em cinco fragmentos de Floresta Atlântica na Zona da Mata Norte de Pernambuco, Brasil**. Biotemas, 20 (4): 111-122, dezembro de 2007.

FARIAS, G.B. **Avifauna em quatro áreas de caatinga strictu senso no centro-oeste de Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Ornitologia 15 (1) 53-60 março de 2007.

FELIX, I.M.; Kazcmierczak, M.L. & Espindola, G.M. 2009. **RapidEye: a nova geração de satélites de observação da Terra**. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil. p. 7619-7622.

FERRAZ, E.M.N.; Rodal, M.J.N.; Sampaio, E.V.S.B. & Pereira, R.C.A. 1998. **Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco**. Rev. Bras. Bot. São Paulo, v.21(1).

FERREIRA, L.V. 2001. **Identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade por meio da representatividade das unidades de conservação e tipos de vegetação nas ecorregiões da Amazônia brasileira**. In: Capobianco, J.P.R. (Ed.). Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. São Paulo, Instituto Socioambiental, p. 268-286.

FERREIRA, R.A.; Santos, P.L.; Aragão, A.G.; Santos, T.I.S.; Santos Neto, E.M. & Rezende A.M.S. **Semeadura direta com espécies florestais na implantação de mata ciliar no Baixo São Francisco em Sergipe**. *ScientiaFlorestalis*, Piracicaba, 37(81), p037-046. 2009.

FILHO, G.A.P. & MONTINGELLI, G.G. **Check list of snakes from the Brejos de Altitude of Paraíba and Pernambuco, Brazil**. Biota neotropica. Vol. 11. Número 3. 2011.

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM**. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/IFDM/>>. Acesso em: fev. 2012.

FISHER, R.A., CORBET, A.S. & WILLIAMS, C.B. 1943. **The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population**. Journal of Animal Ecology 12:42-58.

FLEMING, T.H. Foraging strategies of plant-visiting bats, p.287-368. In: KUNZ, T.H. (Ed.) **Ecology of bats**. New York: Plenum Press. 1982.

FLEMING, T. H. Coexistence of five sympatric *Piper* (Piperaceae) species in a tropical dry forest. **Ecology** 66: 688-700. 1985.

FLEMING, T.H. Opportunism versus specialization: the evolution of feeding strategies in frugivorous bats, p.105-118. In: FLEMING, T.H; ESTRADA, A. (Eds.) **Frugivory and seed dispersal: ecological and evolutionary aspects**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 1986.

FLEMING, T.H., BREITWISCH, R.; WHITESIDES, G.H. Patterns of tropical vertebrate frugivore diversity. **Annual Review of Ecology and Systematics** 18: 91-109. 1987.

FLEMING, T. H.; SOSA, V. J. Effects of nectarivorous and frugivorous mammals on reproductive success of plants. **Journal of Mammalogy** 75: 845-851. 1994.

FONSECA, G. A.; HERRMANN, B. G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. & PATTON, J. L. 1996. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. Occasional Papers in Conservation Biology, 4: 1-38.

FRAGOSO, J.M.V. Tapir-generated seed shadows: scale-dependent patchiness in the Amazon rain forest. **Journal of Ecology** 85: 519-529. 1997.

FRANCISCO, M.R.; GALETTI, M. Consumo dos frutos de *Davilla rugosa* (Dilleniaceae) por aves numa área de cerrado em São Carlos, Estado de São Paulo. **Ararajuba** 10 (2): 193-198, 2002.

FREITAS, M. A. & SILVA, T. F. S. 2007. **A Herpetofauna das Caatingas e Áreas de Altitudes do Nordeste Brasileiro**. Coleções Manuais de Campo, 2, USEB, Pelotas, 388p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE 1993. **Mapas de Unidades de Relevo do Brasil**. Escala 1: 5.000.000.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE 2006. **Mapas de Unidades de Relevo do Brasil**. Escala 1: 5.000.000.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2001. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995 - 2000**. Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, São Paulo.

GALINDO-LEAL, C. & Câmara, I.G. 2005. **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Belo Horizonte: Conservação Internacional. 472p.

GARDA, E. C. 1996. **Atlas do meio ambiente do Brasília: Terra Viva**.

GARDELHA, J.R. & PONTES, A.R.M. **O impacto humano como determinante do declínio da comunidade de mamíferos de médio e grande porte do Centro de endemismo, Pernambuco**. Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, 13 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG.

GIULIETTI, A.M.; Bocage Neta, A.L.; Castro, A.A.J.F.; Virginio, J.F.; Sampaio, E.V.S.B.; Gamarra-Rojas, C.F.L.; Queiroz, L.P.; Figueiredo, M.A.; Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V. & Harley, R.M.. 2003. **Diagnóstico da vegetação nativa do Bioma Caatinga**. p.17-90.

GOGLIATH, M.; RIBEIRO, L.B. & FREIRE, E.M.X. Reptilia, Squamata, Leiosauridae, *Enyalius bibronii* Boulenger, 1885: **Distribution extension and geographic distribution map**. Check List. Vol. 6. Issue 4. 2010.

GOLDENBERG, R. O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 18 (4): 927-947. 2004.

GRESSLER, E.; PIZO, M.A.; MORELLATO, P.C. Polinização e dispersão de sementes em Myrtaceae do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 29 (4): 509-530. 2006.

GUEDES, P.G.; SILVA, S.S.P.; CAMARDELLA, A.R.; ABREU, M.F.G.; BORGES-NOJOSA, D.M.; SILVA, J.A.G. & SILVA, A.A. **Diversidade de mamíferos do Parque Nacional de Ubajara (Ceará, Brasil)**. Mastozoología neotropical Journal of neotropical mammalogy. 7(2):95-100. 2000.

GUIMARÃES, M.A. Frugivoria por aves em *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae) na zona urbana do município de Araruama, estado do Rio de Janeiro, sudeste brasileiro. **Atualidades Ornitológicas** 116: 12. 2003.

HALL, F.C. Western forest and avian management practices. In: Department of Agriculture, USA. **Management of western forests and grasslands for nongame birds**. p.27-37. Salt Lake City: Forest Service General Technical Report, 1980.

HARMS, K.E.; WRIGHT, S.J.; CALDERÓN, O.; HERNÁNDEZ, A.; HERRE, E.A. Pervasive density-dependent recruitment enhances seedling diversity in a tropical forest. **Nature** 404: 493-495. 2000.

HELTSHE, J. & FORRESTER, N. E. 1983. **Estimating species richness using the jackknife procedure**. Biometrics, 39: 1-11.

HÖLLDOBLER, B.; WILSON, E.O. **The ants**. Cambridge: Harvard University Press. 1990.

HOWE, H.F.; SMALLWOOD, J. Ecology of seed dispersal. **Annual Review of Ecology and Systematic** 13:201-228. 1982.

HOWE, H. Implications of seed dispersal by animals for tropical reserve management. **Biological Conservation** 30: 261-281. 1984.

HOWE, H.F. Seed dispersal by fruit eating birds and mammals, p.123-189. In: MURRAY, D.R. (Ed.) **Seed dispersal**. Nova Iorque: Academic Press. 1986.

HOWE, H. Scatter- and clump-dispersal and seedling demography: hypothesis and implications. **Oecologia** 79:417-426. 1989.

HUNZIKER, A.T. South American Solanaceae: a synoptic survey, p.49-86. In: HAWKES, J.G.; LESTER, R.N.; SKELDING, A.D. (Eds.) **The Biology of the Solanaceae**. Londres: Academic Press. 1979.

IAG-USP. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (2011) **Introdução à Sismologia**. XIII Escola de Verão, IAG (2011).

IBGE (2005) **Mapa de climas do Brasil** na escala 1:5.000.000. Disponível em: [www.mapas.ibge.gov.br](http://www.mapas.ibge.gov.br). Acesso em: 03/2012

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2000. **Estudo de Representatividade Ecológica nos Biomas Brasileiros**. Acessível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/ecoregiones.htm>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1985. **Atlas nacional do Brasil: região Nordeste**. IBGE, Rio de Janeiro.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1992. **Manual técnico de vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 92p. (Manuais técnicos de geociências, n.1).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004a. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. Mapa. Escala 1:5.000.000. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, da Diretoria de Geociências. IBGE: Rio de Janeiro. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004b. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Mapa. Escala 1:5.000.000. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, da Diretoria de Geociências. IBGE: Rio de Janeiro, 3ª ed.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2006. **Manual técnico de uso da terra**. (Manuais técnicos de geociências). Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Cidades**. 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Documentação territorial do Brasil**. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola Municipal – PAM.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Regiões de Influência das Cidades – REGIC 2007.** Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm?c=6>>. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. O panorama dos deslocamentos populacionais no Brasil: PNADs e Censos Demográficos. In: **Reflexões sobre os Deslocamentos Populacionais no Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011. P.28-48. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/reflexoes\\_deslocamentos/default\\_reflexoes.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/reflexoes_deslocamentos/default_reflexoes.shtm)>. Acesso em: fev. 2012.

INMET. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais climatológicas.** Disponível em <http://www.inmet.gov.br/html/clima/mapas/?mapa=tmax>. Acesso em: 03/2012.

IPA – Instituto de Pesquisas Agropecuárias. 2006. **Manejo e Utilização da Palma Forrageira (Opuntia e Nopalea) em Pernambuco.** IPA, Documentos, 30, 48p.

IUCN. 2012. **IUCN Red List of Threatened Species.** Version 2012.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

JÁCOMO, A.T., SILVEIRA, L.; DINIZ-FILHO, L.J.A. Niche separation between the maned Wolf (*Chrysocyon brachyurus*), crab-eating fox, (*Dusicyon thous*) and the hoary fox (*Dusicyon vetulus*) in the Cerrado of Central Brazil. 2003.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil – Conceitos, Fontes de Dados e Aplicações.** 2. Ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2003.

JANSON, C.H. Adaptation of fruit morphology to dispersal agents in a neotropical forest. **Science** 219: 187-189. 1983.

JANZEN, D.H. Herbivores and the number of tree species in a tropical forest. **American Naturalist** 104: 501-528. 1970.

JARDIM, M.M.A. Estratégias de forrageamento e uso do espaço por *Alouatta belzebul* (Primates, Cebidae) na Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, Pará. Dissertação (Mestrado). UFRGS. 1997.

JORDANO, P. Fig-seed predation and dispersal by birds. **Biotropica** 15:38-41. 1983.

JUAREZ, M.K.; MARINHO-FILHO, J. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. **Journal of mammalogy** 83 (4): 925-933. 2002.

JULLIOT, C. Impact of seed dispersal by howler monkeys *Alouatta seniculus* on the seedling population in the understorey of a tropical rain forest. **Journal of Ecology** 85: 431-440. 1997.

KAGEYMA, P.Y. 1987. **Conservação 'in situ' de recursos genéticos de plantas**. IPEF, Piracicaba (35):7-37.

KOOPMAN, K.F. Biogeography of the bats of South America, p. 273-302. In: MARES, M.A.; GENOWAYS, H.H. (Eds.) **Mammalian biology in South America**. Linesville: University of Pittsburgh. 1982.

KÖPPEN, W. (1948) **Climatología. Con un estudio de los climas de la tierra**. Versión de Pedro R. Hendrichs. México. Fondo de Cultura Económica, 478p.

KOSIN, M. et al. 2004. Folha SC 24 – Aracaju. In: SCHBBENHAUS, C. et al.(eds). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CR-ROM.

KRIJGER C.L.; OPDAM, M.; THERY, M.; BONGERS, F. Courtship behaviour of manakins and seed bank composition in a French Guiana rain forest. **Journal of Tropical Ecology** 13: 631-636. 1997.

LABORDE D., J.; GUEVARA S., S. Dispersion de semillas por aves en pastizales tropicales de Los Tuxtlas, Mexico. In: Congreso Latinoamericano de Botânica, 5., La Habana, 1990. p.29. Academia de Ciencias de Cuba. 1990.

LAS CASAS, F.M.G. & AZEVEDO-JUNIOR, S.M. **Ocorrência de *Knipolegus nigerrimus* (Vieillot, 1818) (Aves, Tyrannidae) no Distrito do Pará, Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco, Brasil**. *Ornithologia* 3 (1):18-20, agosto 2008.

LÁZARO JÚNIOR, A.E.; RÍMOLI, J. Predação e dispersão de sementes por bugios pretos (*Alouatta caraya*, Primates, Atelidae) em fragmento florestal na margem esquerda do rio Aquidauana, Anastácio, Mato Grosso do Sul. UFMS/CPAq. 2009. 20p.

LEBRETON, P.; CHOISY, J.P. Incidences avifaunistiques des aménagements forestiers: substitutions *Quercus/Pinus* en milieu submediterranéen. **Bulletin d'Ecologie** 22: 213-220. 1991.

LEVEY, D.J.; MOERMOND, T.C.; DENSLOW, J.S. Fruit choice in neotropical birds: the effect of distance between fruits on preference patterns. **Ecology** 65: 844-850. 1984.

LEVEY, D.J. Seed size and fruit-handling techniques of avian frugivores. **American Naturalist** 129:471-485. 1987.

LEVEY, D.J.; MOERMOND, T.C.; DENSLOW, J.S. Frugivory: an overview, p 282-294. In: MCDADE, L.A.; BAWA, K.S.; HESPENHEIDE, H.A.; HARTSHORN, G.S. (Eds.) **La Selva: ecology and natural history of a neotropical rain forest**. Chicago: The University of Chicago Press. 1994.

LIMA, H.A. Heterostilia em *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schl. (Rubiaceae). **Boletim do Museu Nacional** 76: 1-16. 1988.

LIMA, M.L.F.C. 1998. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Pernambuco: situação atual, ações e perspectivas**. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo. 24p.

LINK, A.; DI FIORE, A. Seed dispersal by spider monkeys and its importance in the maintenance of neotropical rain-forest **diversity Journal of Tropical Ecology** 22: 235-246. 2006.

LINS, R.C. 1989. **As áreas de exceção do agreste de Pernambuco**. SUDENE, Recife.

LOPES, A. E. de V. 2008 - **Mecanismos Focais e Esforços Litosféricos no Brasil**. Tese de Doutorado, 117p.il. INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS. Universidade de São Paulo

LYRA-NEVES, R.M.; DIAS, M.M.; AZEVEDO-JÚNIOR, S.M.; TELINO-JÚNIOR, W.R. & LARRAZÁBAL, M.E.L. **Comunidade de aves da Reserva Estadual de Gurjaú, Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia 21 (3): 581-592, setembro 2004.

LYRA-NEVES, R.M. **Estudo da Avifauna em quatro fragmentos de Mata Atlântica no estado de Pernambuco, Brasil**. Tese (Doutorado). São Carlos: UFSCAR, 107p. 2005.

LYRA-NEVES, R. M. & TELINO Jr, W. R. 2010. **As aves da Fazenda Tamanduá**. 1ª Edição, Avis Brasilis Editora, Vinhedo, SP, 144p.

MABBUTT, J.A. 1968. **Review of concepts of land classification**. In STEWARTT, G. A. ed. Land Evolution. Melbourne. Macmillan, p.11 – 28.

MacARTHUR, L.B.; WHITMORE, R.C. Passerine community composition and diversity in man-altered environments. **West Virginia Forest Notes** 7: 1-12. 1979.

MAGALHÃES, V.S.; AZEVEDO-JÚNIOR, S.M.; LYRA-NEVES, R.M.; TELINO-JÚNIOR, W.R. & SOUZA, D.P. **Biologia de aves capturadas em um fragmento de Mata Atlântica, Igarassu, Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia 24 (4): 950-964, dezembro 2007.

MAGURRAN, A.E. 1989. **Diversidad ecológica y su medición**. Espanha: Ediciones Vedra, 199 p.

MANTOVANI, W. A. 2003 **Degradação dos biomas brasileiros**. In: W.C. Ribeiro (Ed.). Patrimônio ambiental brasileiro. 367- 439 pp. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo/SP.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agritempo**. Disponível em: <http://www.agritempo.gov.br/modules.php?name=Mapas&estado=PE>. Acesso em: 03/12.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R. & LACHER, T. E. 1985. **The Brazilian Caatinga in South American zoogeography: Tropical mammals in a dry region**. Journal of Biogeography, 12: 57-69.

MARGURRAN, A. E. 1989. **Diversidad Ecológica y su Medición**. Barcelona: Vedra, 200p.

MARTINS, F.R. 1991 **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Editora da UNICAMP, 246 p.

MARUYAMA, P.K.; ALVES-SILVA, E.; MELO, C. Oferta qualitativa e quantitativa de frutos em espécies ornitocóricas do gênero *Miconia* (Melastomataceae). **Revista Brasileira de Biociências** 5 (1): 672-674. 2007.

MATTA, Priscila. **Dois elos da mesma corrente. Uma etnografia da Corrida do Imbu e da Penitência entre os Pankararu**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

MAURO, Victor Ferri. **Breves considerações acerca das atuais condições de vida do povo Pankararu**. Revista de Estudos e Pesquisas, FUNAI, Brasília, v.4, n.1, p.109-129, jul. 2007

MELO, E.R.A. & PONTES A.R.M. **Efeito do tamanho e forma de fragmentos de Mata Atlântica do Centro de endemismo Pernambuco sobre as comunidades Remanescentes de mamíferos de médio e grande porte**. Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, 13 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG

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.

MELO, A. S. & Hepp, L. U. 2008. **Ferramentas estatísticas para análise de dados provenientes de biomonitoramento**. Oecologia Brasiliensis 12(3):463-486.

MIOTO, J.A. 1993. **Sismicidade e Zonas Sismogênicas do Brasil**. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 2002. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco. Conservation International do Brasil e Fundação Biodiversitas, Brasília.

MOORE, P.D. The guts of seed dispersal. *Nature* 414: 406-407. 2001.

MOREIRA, A. A. N. 1975 – **Quadros Morfoestruturais e Domínios Morfoclimáticos**. Tese de Livre Docência. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro. 120 p

MOTTA-JUNIOR, J.C.; LOMBARDI, J.A.; TALAMONI, S.A. Notes on crab-eating fox (*Dusicyon thous*): Seed dispersal and food habits in southeastern Brazil. *Mammalia* 58 (1): 156-159. 1994.

MMA. 2003. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Relatório Final Subprojeto Levantamento da Cobertura Vegetal e Uso do Solo do Bioma Caatinga. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira/PROBIO**. Brasília. 19p. 2006.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007a.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2004. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Biodiversidade e Florestas.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2006a. **Relatório Final Subprojeto Levantamento da Cobertura Vegetal e Uso do Solo do Bioma Caatinga**. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira/PROBIO. Brasília. 19p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2006b **Diversidade biológica e conservação da floresta atlântica ao norte do rio São Francisco**. Série Biodiversidade 14. Brasília/DF.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2007a. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2007b. **Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica**. Edital Probio 03 / 2004. Projeto Executivo B.02.02.109. Relatório Final. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO. Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Grupo de Sensoriamento Remoto ESPAÇO), Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF); Rio de Janeiro, MMA.

MOLION, L.C.B. e S.O. BERNARDO, 2002. **Comparação de perdas de radiação de onda longa entre eventos El Niño e La Niña** (não publicado)

MOURA, A. D., e J. Shukla, 1981: On the dynamics of droughts in northeast Brazil: Observations, theory and numerical experiments with a general circulation model. **J. Atmos. Sci.**, 38, 2653-2675.

MOURA, F. B. P. (Org.) A Mata Atlântica em Alagoas. EDUFAL, Maceió, 88p., 2006.

MOURA, A.C.A. **Primate Group Size and Abundance in the Caatinga Dry Forest, Northeastern Brazil**. Int. J Primatol. 2007.

MUELLER-DOMBOIS, D. & Ellenberg, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Wiley, 1974. 547 p.

MYERS, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature 403: 853-845.

NAKAZAWA, V.A. 1994. **Carta Geotécnica do Estado de São Paulo: escala 1: 500.000**. 1a. Ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1994. (Publicação IPT 2089)

NEVILLE, M.K.; GLANDER, K.E.; BRAZA, F.; RULANDS, A.B. The howling monkeys, genus *Alouatta*, p.349-453. In: MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B.; COIMBRA-FILHO, A. F.; FONSECA, G.B. (Eds.). **Ecology and Behavior of Neotropical Primates**. Washington: World Wildlife Foundation. 1988.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Fundação IBGE-SUPREN, Recursos Naturais e Meio Ambiente. 1979.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Fundação IBGE-SUPREN, Recursos Naturais e Meio Ambiente. 2ª Edição. Rio de Janeiro/RJ. 1989.

NOBRE, P., A. B. C. de Melo, e P. C. Bezerra, 2000: **Oscilações intrasazonais nos Trópicos e variações pluviométricas sobre o Nordeste do Brasil em 1999**. XI Congresso Brasileiro de Meteorologia, SBMET, Rio de Janeiro, 1, 1135-1141.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434p.

OLIVEIRA, João Pacheco de. **Uma etnologia dos "índios misturados"? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais.** Mana, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, Abril 1998, p. 47-77

OLIVEIRA, A.N. & Amaral, I.L. 2004. **Florística e fitossociologia de uma Floresta de Vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil.** Acta Amazonica 34(1): 21-34.

OLIVEIRA, A.N.; Amaral, I.L.; Nobre, A.D.; Couto, L.B. & Sado, R.M. 2003. **Composition and floristic diversity in one hectare of a upland forest dense in Central Amazonia, Amazonas, Brazil.** *Biodiversity and Conservation*.

OLIVEIRA, J. A.; GONÇALVES, P. R. & BONVICINO, C. R. 2003. **Mamíferos da Caatinga.** In: Inara R. Leal; Marcelo Tabarelli; José Maria. (Org.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, p. 275-334.

OLIVEIRA, M.M.A. Frugivoria por aves em um fragmento de floresta de restinga no estado do Espírito Santo, Brasil. Tese (Doutorado), UNICAMP. Campinas, 153p. 1999.

OLIVEIRA, R.J.; Mantovani, W. & Melo, M.M.R.F. 2001 **Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da floresta atlântica de encosta, Peruíbe, SP.** Acta Bot. Bras. 15(3): 391-412. 2001.

OLMOS, F.; SILVA, W.A.G. & ALBANO, C.G. **Aves em oito áreas de caatinga no sul do Ceará e oeste de Pernambuco, nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade.** Papéis Avulsos de Zoologia. MZUSP. Vol 45 (14): 179-199, 2005.

PACHECO, J.F.; NASCIMENTO, J.L.X. ; SILVEIRA, L. F. ; SOUZA, M.C. ; MARINI, M.A. ; AZEVEDO JÚNIOR, S.M. . **Aves: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga.** In: Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.T; Fonseca, M.T.; Lins, L.V.. (Org.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. 1 ed. Brasília: Editora MMA, 2004, v. 1, p. 251-262.

PACK, K.S., HENRY, O., SABATIER, D. The insectivorous-frugivorous diet of the Golden-handed Tamarin (*Saguinus midas midas*) in French Guiana. **Folia Primatologica** 70:1-7. 1996.

**Pankararu.** In: **Povos Indígenas no Brasil**, versão online, 2005. [<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/pankararu/>]. Acesso em: 10/04/2012.

PEREIRA, G.A.; DANTAS, S.M. & RODA, S.A. **Aves da mata de aldeia, Camaragibe, Pernambuco.** CEPAN. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. Série Relatórios de Avifauna nº 6. 2005.

PEREIRA, G.A. **Aves da Mata do CIMNIC, Araçoiaba, Pernambuco, Brasil.** Relatório técnico. CEPAN. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. 2009.

PHILANDER, S.G.H., D. Gu, D. Halpern, G. Lambert, N.C. Lau, T. Li e R. C. Pacanowski, 1996: Why the ITCZ is mostly north of the Equator. *Journal of Climate*, **9**. 2958-2972.

PIELOU, E.C. **Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession**. *Journal Theory Biology*, v. 10, p. 370-383, 1966.

PIRES NETO, A.G. 1992. **As abordagens sintético-histórica e analítico-dinâmica, uma proposição metodológica para a geomorfologia**. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia - Universidade de São Paulo, São Paulo. 302 p.

PIRES-O'BRIEN, M.J. & O'Brien, C.M. 1995. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de Informação e Documentação, Belém.

PIZO, M.A.; SIMÃO, I. Seed deposition patterns and the survival of seeds and seedlings of the palm *Euterpe edulis*. *Acta Oecologica* **22**: 229-233. 2001.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Rio de Janeiro, 2002. Base de dados.

PONÇANO, W. L.; CARNEIRO, C. D. R.; BISTRICHI, C. A.; ALMEIDA, F. F. M. de.; PRANDINI, F. L. 1981 - Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Monografia 5. v. 1 e 2. Escala 1:1.000.000.

PORTO, K.C.; Cabral, J.J.P. & Tabarelli, M. 2004. **Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação**. Série Biodiversidade, 9. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 324p.

PRADO, D.E. As Caatingas da América do Sul. In: I.R. Leal, M. Tabarelli, J.M.C. Silva. **Ecologia e conservação da caatinga**. Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003.

PRANCE, G.T. 1982. **Biological diversification in the tropics**. Nova York: Columbia Univ. Press, 714 p.

QUEIROZ, R.N.M.; ALVES, L.S.; OLIVEIRA, B.H.; ALBUQUERQUE, H.N. **Análise da herpetofauna do complexo Aluízio Campos**. REVISTA Brasileira de Informações Científicas. Volume 1. Número 1. 2010.

QUEIROZ, L.P. 2009. **Leguminosas da Caatinga**. Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana. 467p. 2009.

QUEIROZ, J.A.; Trovão, D.M.B.M.; Oliveira, A.B. & Oliveira, E.C.S. 2006. **Análise da Estrutura Fitossociológica da Serra do Monte, Boqueirão, Paraíba**. *Rev. Biol. Ciênc. Ter.* **6**(1): 251-259.

RDB. 2012. **Reptile Database Organization**. Disponível em < [http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Trachemys&species=dorbigni&search\\_param=%28%28genus%3D%27trachemys%27%29%29](http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Trachemys&species=dorbigni&search_param=%28%28genus%3D%27trachemys%27%29%29)> Acesso em 12/04/2012.

REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. 2005. **Protocolo de medições de parcelas permanentes / Comitê Técnico Científico**. Recife: Associação Plantas do Nordeste.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina. 2 ed. 439 p.: il. 2011.

RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. **The birds of South America**, 1. Austin: University of Texas Press. 1989.

ROCHELLE, A.L.C. 2008. **Heterogeneidade ambiental, diversidade e estrutura da comunidade arbórea de um trecho da Floresta Ombrófila Densa Atlântica**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, São Paulo.

RODA, S.A.; PEREIRA, G.A. & DANTAS, S.M. **Aves do Engenho Jussará, Gravatá, Pernambuco**. CEPAN. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. Série Relatórios de Avifauna nº 8. 2005.

RODAL, M. J. N. 1992. **Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco**. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas – Ecologia. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

RODAL, M.; J.N.; Nascimento L.M. & Melo, A.L. 1999. **Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibimirim, PE, Brasil**. Acta. Bot. Bras. 13 (1): 15-28.

RODAL, M.J.N; Martins, F.R. & Sampaio, E.V.S.B. 2008. **Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco**. Caatinga 21(3): 192-205.

RODRIGUES, F.H.G. **Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF**. Tese (Doutorado). UNICAMP. 2002.

ROLIM, G.S.; SENTELHAS, P.C. **Balanco hídrico normal por Thornthwaite & Matter (1955)**. Piracicaba. ESALQ. 1999. CD-ROM.

SANTOS, E.M. & AMORIM, F.O. **Modo reprodutivo de Leptodactylus natalensis Lutz, 1930 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae)**. Rev. bras. Zoociências Juiz de Fora V. 7 N° 1 Jun/2005 p. 39-45.

SANTOS, S.P.L. **Diversidade e distribuição temporal de anfíbios anuros na RPPN Frei Caneca, Jaqueira Pernambuco**. Universidade Federal de Pernambuco. 2009.

SÃO PAULO. Decreto nº 53.494/08 de 02 de Outubro de 2008. **Lista das Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, as Quase Ameaçadas, as Colapsadas, Sobreexplotadas, Ameaçadas de Sobreexploração e com Dados Insuficientes para Avaliação no Estado de São Paulo.** 2008.

SAYRE, R.; Roca, E.; Sedaghatkish, G; Young, B.; Keel, S.; Roca, R. & Sheppard, S. 2003 **Natureza em foco: Avaliação Ecológica Rápida.** The Nature Conservancy.

SCHUPP, E.W. Quantity, quality, and the effectiveness of seed dispersal by animals, p.15-29. In: FLEMING, T.H.; ESTRADA, A. (Eds.). **Frugivory and seed dispersal: ecological and evolutionary aspects.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 1993.

SCHUPP, E.W.; MILLERON, T.; RUSSO, S. Dissemination limitation and the origin and maintenance species-rich tropical forests. p.19-33. In: LEVEY, D.J.; SILVA, W.R.; GALLETI, M. (Eds.) **Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation.** New York: CABI Publishing. 2002.

SECRETARIA DE SAÚDE DE PERNAMBUCO. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de informação de Saúde.** 2010. Disponível em: <<http://portal.saude.pe.gov.br/informacoes-em-saude>>. Acesso em: fev. 2012.

SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil: uma visão artística.** 672p. 2006.

SILVA, J. M. C. da & OREN, D. 1997. **Geographic variation and conservation of the Moustached Woodcreeper (Xiphocolaptes falcirostris), an endemic and threatened species of northeastern Brazil.** Bird Conservation International, Cambridge, 7: 263-274.

SILVA, A.C.O. & Albuquerque, U.P. 2005. **Plantas Medicinais arbóreas da caatinga no Estado do Pernambuco (Nordeste do Brasil).** Acta Bot. Bras. v.19(1): 17-26.

SILVA, A.J.P., LOPES, R.C., VASCONCELOS, A. M., BAHIA, R.B.C. 2003 – **Bacias Sedimentares Paleozóicas e Meso-Cenozóicas Interiores.** (In BIZZI, L. A, SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M., GONÇALVES, J.B., 2003. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: texto, mapas &SIG /– Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003. 692 p. (Capítulo II).

SILVA, J.M.C & Castelletti, C.H.M. 2003. **Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil.** In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (Eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook. pp. 43-59. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington.

SILVA, J.M.C. & Tabarelli, M. 2000. **Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil.** Nature, 404, p. 72-74.

SILVA, J.M.C., M.C. Sousa, M.C. & Castelletti, C.H.M. 2004 **Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest**. *Global Ecology and Biogeography* 13: 85-92.

SISTEMA FIRJAN. IFDM – **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal** – Ano-base 2009, 2011. Disponível em: <[http://www.firjan.org.br/IFDM/ifdm\\_downloads.html](http://www.firjan.org.br/IFDM/ifdm_downloads.html)>. Acesso em: jan. 2012.

SMITH, E. P. & VAN BELLE, G. 1984. **Nonparametric estimation of species richness**. *Biometrics*, 40: 119-129.

SNE – Sociedade Nordestina de Ecologia. **Mapeamento da Mata Atlântica, seus Ecossistemas Associados: Pernambuco, Alagoas e Sergipe**. Relatório Técnico. Recife/PE. 1993.

SNOW, D.W. A possible selective factor in the evolution of fruiting seasons in tropical forest. *Oikos* 15: 274-281. 1965.

SNOW, D.W. Tropical frugivorous birds and their food plants: a world survey. *Biotropica* 13 (1): 1-14. 1981.

SOUZA, L.L. Comportamento alimentar e dispersão de sementes por guaribas (*Alouatta belzebul*) na Estação Científica Ferreira Penna (Caxiuanã/Melgaço/ Pará). Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará. 1999. 168p.

STEVENSON, P.R. Frugivory and Seed Dispersal by Woolly Monkeys at Tinigua National Park, Colombia. Ph.D. thesis. State University of New York at Stony Brook. 2002.

STILES, F.G.; ROSSELLI, L. Consumption of fruits of the Melastomataceae by birds - How diffuse is coevolution? *Vegetatio* 108: 57-73. 1993.

STOTZ, S. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER, T. A. III; MOSKOVITZ, D. K. 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. University of Chicago Press, Chicago.

STOUFFER, P.C.; BIERREGAARD Jr, R.O. Use of Amazonian forest fragments by understory insectivorous birds. *Ecology* 76 (8): 2429-2445. 1995.

SIGRIST, T. 2009. **Avifauna Brasileira: The avis brasiliis field guide to the birds of Brazil**, 1ª edição, São Paulo: Editora Avis Brasilis.

SOUZA, M.C.; Kita, K.K; Slusarski, S.R.; Tomazini, V.; Pereira G.F.; Fontana, A.C. & Zampar, R. 2005. **Vegetação ripária (mata ciliar)**. In.: **A planície alagável do rio paraná: estrutura e processo ambiental**. Pesquisas ecológicas de longa duração - Relatório Parcial.

TABARELLI, M. & SILVA, J. M. C. **Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga.** Capítulo 20 In: Araújo, F. S.; Rodal, M. J. & Barbosa, M. R. V. (Orgs). Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga: Suporte e estratégias regionais de conservação. MMA, Brasília, Brasil, p.203-226, 2005.

TABARELLI, M. & Silva, J.M.C. 2002. **Áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga.** In: Araújo *et al.* (ed.) Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

TABARELLI, M.; Pinto, L.P.; Silva, J.M.C.; Hirota, M.M. & Bedê, L.C. 2005. **Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira.** Megadiversidade, vol. 1. 7p.

TABARELLI, M.; Melo, M.D.V.C. & Lira, O.C.. 2006. A Mata Atlântica do Nordeste. In: Campanili, M. & Prochnow, M. (Orgs.). **Mata Atlântica: uma rede pela Floresta.** Brasília: Rede de ONGs da Mata Atlântica. 332p.

TELINO-JÚNIOR, W. R., LYRA-NEVES, R. M. & NASCIMENTO, J.L. X. 2005. **Biologia e composição da avifauna em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural da Caatinga paraibana.** Ornitologia 1(1): 49-57.

TELINO-JUNIOR, W.R.; LYRA-NEVES, R.M. & NASCIMENTO, J.L.X. **Biologia e composição da avifauna em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural da caatinga paraibana.** Ornithologia 1(1):49-58, Junho 2005.

TELINO JÚNIOR, W.R.; NEVES, R.M.L.; Carneiro, R.S. Observações de *Touit surda* (Psittacidae) em fragmentos florestais de Pernambuco, Brasil. **Melopsittacus** 3 (4): 159-165, 2000.

TERBORGH, J. Seed and fruit dispersal, p.181-190. In: BAWA, K.S.; HADLEY, M. (Ed). **Reproductive Ecology of Tropical Forest Plants.** Paris: The Pathernon Publishing Group. 1990.

THÉRY, M. Display repertoire and social organization of the white-fronted and white-throated manakins. **Wilson Bulletin** 102: 123-130. 1990.

THORTHWAITE, C.W.; MATTER, J.R. The water balance. Publications in **Climatology**, New Jersey, Drexel Institute of Thecnology, 104p. 1955.

TROVÃO, D.M.B.M.; Silva, S.C.; Silva, A.B. & Vieira-Júnior, R.L. 2004. **Estudo comparativo entre três fisionomias de Caatinga no estado da Paraíba e análise do uso das espécies vegetais pelo homem nas áreas de estudo.** Rev. Biol. Ciênc. Ter. 4(2).

VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants.** 2. ed. New York: Springer, 1982. 161p.

VARJABEDIAN, R. 2010 **Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. Estudos Avançados**, 24(68). São Paulo.

VASCONCELOS, L.A.S.; MOTTA JÚNIOR, J.C. A importância das síndromes de dispersão para a reconstituição de matas ciliares. In: Simpósio sobre Mata Ciliar, São Paulo. p.48. Anais. Instituto de Botânica, 1989.

VÁZQUEZ-YANES, C.; OROZCO, A.; FRANÇOIS, G.; TREJO, L. Observations on seed dispersal by bats in a Tropical Humid Region in Veracruz, México. **Biotropica** 7: 73-76. 1975.

VELLOSO, A.L.; Sampaio, E. V.S.B. & Pareyn, F.G.C. 2002. **Ecorregiões: Propostas para o Bioma Caatinga**. Associação de Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil. Recife. 76p.

VIEIRA, L.A.; TEIXEIRA, R.L. Diet of *Athene cunicularia* (Molina, 1782) from a sandy coastal plain in southeast Brazil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** 23:5-14, 2008.

VOGEL, S. Chiropterophilie in der neotropischen. **Flora** 158: 185-350. 1969.

WANG, B.C.; SMITH, T.B. Closing the seed dispersal loop. **Trends in Ecology & Evolution** 17: 379-385. 2002.

WHITMORE, T.C. **An introduction to tropical rain forest**. Clarendo: Oxford Press. 1991. 226p.

WILLIS, E.O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papeis Avulsos Zoologia** 33: 1-25. 1979.

WILLSON, M.F. Avian community organization and habitat structure. **Ecology Monographs** 55 (5): 1017-1029, 1974.

WILLSON, M.F.; THOMPSON, J.N. Phenology and ecology of color in bird-dispersed fruits, or why some fruits are red when they are green. **Canadian Journal of Botany** 60: 701-713. 1982.

WILLSON, M.F.; MELAMPY, M.N. The effect of bicolored fruit displays on fruit removal by avian frugivores. **Oikos** 41: 27-31. 1983.

WILLSON, M.F.; WHELAN C.J. Variation in post dispersal survival of vertebrate-dispersed seeds: effects of density, habitat, location, season, and species. **Oikos** 57: 191-198. 1990.

WILLSON, M.F. Mammals as seed-dispersal mutualists in North America. **Oikos**, 67: 159-176. 1993.

WORTHINGTON, A.H. Adaptations for avian frugivory: assimilation efficiency and gut transit time of *Manacus vitellinus* and *Pipra mentalis*. **Oecologia** 80: 381-389. 1989.

YABE, R.S.; MARQUES, E.J. Deslocamento de aves entre capões no Pantanal Mato-grossense e sua relação com a dieta. p.103-123. In: Albuquerque, J.L.B. et al. (Eds.) **Ornitologia e conservação: da ciência as estratégias**. Tubarão; Unisul. 2001.

ZHANG, S.Y.; WANG, L.X. Fruit consumption and seed dispersal of *Ziziphus cinnamomum* (Rhamnaceae) by two sympatric primates (*Cebus apella* and *Ateles paniscus*) in French Guiana. **Biotropica** 27: 397-401. 1995.

ZÍLIO, F. Dieta de *Falco sparverius* (Aves: Falconidae) e *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) em uma região de dunas no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 14 (4): 379-392. 2006.

ZONNEVELD, I. 1992. **Land evolution and landscape science**. International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC). The Netherlands, 22 p.

## 15.0

### Glossário

Ações impactantes - Conjunto de ações a serem realizadas para a implementação do empreendimento e que potencialmente produzirão alterações sobre o meio ambiente.

ADA – Área Diretamente Afetada - É a área de intervenção direta das obras.

AID – Área de Influência Direta - Área definida como passível de sofrer impactos diretos do empreendimento.

AII – Área de Influência Indireta - Área definida como passível de sofrer efeitos indiretos do empreendimento.

APP – Área de Preservação Permanente - Áreas delimitadas pela Lei Federal N° 4.771/65 (Código Florestal) para proteger cursos d'água, topos de morro, encostas íngremes e outras áreas de restrição.

**Balanco socioambiental - É o procedimento de consolidação final da avaliação ambiental, onde são considerados todos os prós e contras do empreendimento sob a ótica ambiental e social.**

**Borda** - Área periférica de determinada mancha ou corredor, cujas características diferem marcadamente daquelas do interior.

**Componente ambiental** - São os elementos principais dos meios físico, biótico e socioeconômico, como terrenos, recursos hídricos, ar, vegetação, fauna, infraestrutura física, social e viária, estrutura urbana, atividades econômicas, qualidade de vida da

população, finanças públicas e patrimônio histórico, cultural e arqueológico.

**Corredor** - Elemento homogêneo da paisagem que se distingue de outros pela disposição linear. Em estudos de fragmentação, consideram-se corredores apenas aqueles elementos lineares que ligam duas manchas isoladas.

**Diversidade** - Medida do número de espécies e de sua abundância relativa em determinada comunidade.

**Diversidade alfa** - Específica da comunidade. É diversidade de uma amostra representativa da comunidade considerada homogênea, a despeito de eventuais padrões internos.

**Diversidade beta** - Considera as mudanças ao longo de gradientes ambientais ou entre diferentes comunidades de uma mesma paisagem. É determinada, em geral, por meio de índices de similaridade.

**Efeito de borda** - Aquele exercido por comunidades adjacentes sobre a estrutura das populações do ecótono, resultando em um aumento na variedade de espécies e na densidade populacional.

**EIA/RIMA** – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - Procedimentos de análise e avaliação criados pela Resolução CONAMA N<sup>o</sup> 01/86 para avaliar a viabilidade ambiental de empreendimentos de grande porte. O RIMA deve trazer um resumo das conclusões do EIA em linguagem acessível.

**Elementos da paisagem** - Unidades básicas, naturais ou antrópicas e relativamente homogêneas, que compõem a paisagem. São a matriz, as manchas e os corredores.

**Especialista** - Espécie que possui pequena tolerância, ou amplitude de nicho estreita, frequentemente alimentando-se de um determinado recurso escasso.

**Evidência arqueológica.** - Assinatura arqueológica direta, concreta e evidente.

**Fragmentação** - Fracionamento de determinado habitat ou tipo de cobertura vegetal em porções menores e desconexas.

**Impacto potencial** - Alteração possível de ser induzida pelas ações identificadas sobre os componentes ambientais.

**Impacto resultante** - Refere-se ao efeito final sobre cada componente ambiental afetado, após a execução de todas as ações impactantes e a aplicação ou implementação de todas as medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias propostas para o empreendimento.

**Indício arqueológico** - Assinatura arqueológica indireta, fugaz e latente que autoriza, por indução, conclusão acerca da existência de algum interesse arqueológico.

**Manchas** - Áreas homogêneas não-lineares que se distinguem daquelas circunvizinhas.

**Matriz** - Elemento mais extenso e conectado da paisagem que circunda as manchas e controla a dinâmica e o funcionamento da paisagem; nem todas as paisagens têm uma matriz definida. Nos estudos de fragmentação, o termo refere-se ao conjunto de unidades de “não-habitats” para a comunidade ou população investigada.

**Medidas compensatórias** - Medidas compensatórias referem-se a formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis, como, por exemplo, a supressão de vegetação necessária para a implantação das futuras pistas, para a qual a legislação prevê o plantio de áreas maiores que as suprimidas em um terceiro local.

**Medidas mitigadoras** - Medidas mitigadoras são aquelas que visam garantir a minimização da intensidade dos impactos identificados.

**Medidas preventivas** - Medida preventiva refere-se a toda ação antecipadamente planejada de forma a garantir que os impactos potenciais previamente identificados possam ser evitados. Um exemplo é a escolha de traçado para evitar interferências inadequadas.

**Paisagem** - Área heterogênea formada por um conjunto de ecossistemas interagentes que se repete em determinada região.

**Patrimônio arqueológico** - Conjunto de expressões materiais da cultura dos povos indígenas pré-coloniais e dos diversos segmentos da sociedade nacional, incluindo as situações de contato inter-étnico. Na perspectiva da arqueologia da paisagem, o patrimônio arqueológico inclui alguns segmentos da natureza onde se percebe uma “artificialização” progressiva do meio, gerando paisagens notáveis, de relevante interesse arqueológico.

**Registro arqueológico** - Referência genérica aos objetos, artefatos, estruturas e construções produzidas pelas sociedades do passado, inseridas em determinado contexto.

**Riqueza** - Medida do número de espécies em determinada unidade de amostragem. É um dos componentes da diversidade.

**Sinantropia** - Capacidade dos animais utilizarem condições ecológicas favoráveis criadas pelo homem.

**Sítio arqueológico** - Menor unidade do espaço passível de investigação, fundamental na classificação dos registros arqueológicos, dotada de objetos (e outras assinaturas) intencionalmente produzidos ou rearranjados que testemunham os comportamentos das sociedades do passado.

**Sucessão** - Sucessão primária: inicia-se em local desocupado; sucessão secundária: produto de perturbação, ocorre em área previamente ocupada.

