



**Rialma S.A**

**LT 500kV Campina Grande III - Pau Ferro**  
**Relatório Ambiental Simplificado - RAS**  
Processo nº 02001.106274/2017-83

**FEVEREIRO DE 2018**



**SUMÁRIO**

<b>1. INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>2</b>
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	2
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS .....	2
1.3 DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	2
1.4 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	3
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>6</b>
2.1 OBJETIVO.....	6
2.2 JUSTIFICATIVA.....	6
2.3 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO .....	7
2.3.1 Aspectos Gerais.....	7
2.3.2 Descrições Técnicas do Projeto.....	8
2.3.2.1 Tensão Nominal .....	8
2.3.2.2 Série de estruturas.....	8
2.3.2.3 Condutor .....	14
2.3.2.4 Para-raios.....	15
2.3.2.5 Cadeias .....	15
2.3.2.6 Isoladores.....	16
2.3.2.7 Suportabilidade Contra Descargas Atmosféricas .....	16
2.3.2.8 Distâncias elétricas de segurança .....	16
2.3.2.9 Sistema de Aterramento de Estrutura e Cercas .....	17
2.3.3 Faixa de Servidão .....	18
2.3.3.1 Compartilhamento de Faixa de Servidão com outras LTs.....	19
2.3.4 Subestações.....	20
2.3.4.1 Subestação Existente Campina Grande III.....	20
2.3.4.2 Subestação Existente Pau Ferro .....	21
2.3.4.3 Acessos, Áreas de Bota Fora e Aterro .....	22
2.3.5 Supressão da Vegetação.....	23
2.3.6 Canteiro de Obras.....	24
2.3.7 Possíveis Acidentes Relativos à Instalação do Empreendimento .....	25
<b>2.4 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO .....</b>	<b>27</b>

2.4.1	Principais Atividades Previstas para a Operação do Projeto.....	27
<b>2.5</b>	<b>MÃO DE OBRA ESTIMADA.....</b>	<b>28</b>
<b>2.6</b>	<b>CRONOGRAMA.....</b>	<b>28</b>
<b>2.7</b>	<b>CUSTO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>29</b>
<b>3.</b>	<b>LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>INTRUMENTOS FEDERAIS .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>INSTRUMENTOS ESTADUAIS .....</b>	<b>59</b>
3.2.1	PARAÍBA.....	59
3.2.2	PERNAMBUCO.....	66
<b>4.</b>	<b>PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1</b>	<b>PROGRAMAS FEDERAIS.....</b>	<b>70</b>
4.1.1	Programa Avançar .....	70
4.1.2	Plano Plurianual 2016-2019.....	70
4.1.3	Plano Decenal de Expansão de Energia 2021 .....	70
4.1.4	Plano Decenal de Expansão de Energia 2026 .....	71
4.1.5	Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).....	71
4.1.5.1	Energia.....	72
4.1.5.2	Cidade Melhor.....	72
4.1.5.3	Comunidade Cidadã .....	73
4.1.5.4	Minha Casa, Minha Vida.....	73
4.1.5.5	Água e Luz para Todos.....	73
4.1.5.6	Transporte.....	73
4.1.5.7	Energia.....	73
4.1.6	Bolsa Família.....	73
4.1.7	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF .....	74
4.1.8	Demais Programas.....	74
<b>4.2</b>	<b>PROGRAMAS ESTADUAIS .....</b>	<b>75</b>
4.2.1	Paraíba.....	75
4.2.1.1	Programa do Desenvolvimento Turístico do Estado da Paraíba – PRODETUR .....	75
4.2.1.2	Programa do Artesanato Paraibano .....	76
4.2.1.3	Programa de Modernização Fiscal do Estado da Paraíba .....	76
4.2.1.4	Programa Leite e Cuscuz da Paraíba.....	76

4.2.1.5	PACTO pelo Desenvolvimento Social da Paraíba.....	77
4.2.1.6	Programa Nós Podemos Paraíba .....	77
4.2.1.7	Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE II) .....	77
4.2.1.8	Programa Cidadania e Liberdade .....	77
4.2.1.9	Programas Municipais – Paraíba.....	78
4.2.2	Pernambuco .....	79
4.2.2.1	Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PRO RURAL) .....	79
4.2.2.2	Programa de Eficiência Energética (CELPE) .....	80
4.2.2.3	Política Estadual de Combate à Desertificação (PAE-PE) e Programa Estadual de Combate à Desertificação e Convivência com o Semiárido.....	80
4.2.2.4	Programas Municipais – Pernambuco .....	81
<b>5.</b>	<b>ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS .....</b>	<b>84</b>
<b>5.1</b>	<b>BASE DE DADOS UTILIZADA.....</b>	<b>86</b>
<b>5.2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>86</b>
5.2.1	Avaliação Quantitativa e Qualitativa .....	86
5.2.1.1	Extensão .....	86
5.2.1.2	Lei da Mata Atlântica.....	87
5.2.1.3	Área Antrópica .....	88
5.2.1.4	Intervenção em APP .....	89
<b>5.3</b>	<b>ANÁLISE COMPARATIVA .....</b>	<b>89</b>
<b>6.</b>	<b>ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>90</b>
<b>6.1</b>	<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....</b>	<b>90</b>
6.1.1	Meio Físico e Biótico .....	90
6.1.2	Meio Socioeconômico .....	91
<b>6.2</b>	<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA .....</b>	<b>91</b>
<b>7.</b>	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....</b>	<b>94</b>
<b>7.1</b>	<b>MEIO FÍSICO.....</b>	<b>94</b>
7.1.1	Climatologia.....	94
7.1.1.1	Aspectos Metodológicos .....	94
7.1.1.2	Caracterização climatológica da Área de Influência Indireta – AII e Área de Influência Direta – AID	97

7.1.1.2.1	Precipitação .....	98
7.1.1.2.2	Temperatura média do ar .....	99
7.1.1.2.3	Umidade Relativa do Ar.....	101
7.1.1.2.4	Direção e Velocidade dos Ventos .....	102
7.1.1.2.5	Nível Cerâmico .....	104
7.1.2	Recursos Hídricos.....	108
7.1.2.1	Aspectos metodológicos .....	108
7.1.2.2	Recursos Hídricos Superficiais na Área de Influência Indireta – All .....	109
7.1.2.2.1	Bacia Hidrográfica do rio Paraíba.....	112
7.1.2.2.2	Bacia hidrográfica do rio Goiana .....	112
7.1.2.2.3	Bacia hidrográfica dos rios litorâneos de Pernambuco .....	113
7.1.2.3	Recursos Hídricos Superficiais na Área de Influência Direta – AID .....	114
7.1.2.4	Análise dos Períodos de Cheia e Vazante e Vulnerabilidade a Inundações.....	121
7.1.3	Geologia .....	123
7.1.3.1	Aspectos metodológicos .....	123
7.1.3.2	Geologia na Área de Influência Indireta – All e Área de Influência Direta – AID .....	123
7.1.3.3	Depósitos Aluvionares .....	126
7.1.3.4	Formação Barreiras .....	126
7.1.3.5	Granitóide Queimadas .....	127
7.1.3.6	Plúton Campina Grande .....	128
7.1.3.7	Plúton Aroeira .....	129
7.1.3.8	Granitóides Indiscriminados.....	129
7.1.3.9	Formação Recanto - Riacho do Forno.....	130
7.1.3.10	Complexo São Caetano .....	131
7.1.3.11	Complexo Vertentes.....	131
7.1.3.12	Ortognaisses e Migmatitos Serra de Jabitacá .....	132
7.1.3.13	Complexo Sumé.....	133
7.1.3.14	Complexo Sertânia.....	133
7.1.3.15	Formação Salgadinho - Complexos Gnáissico-Migmatíticos .....	134
7.1.3.16	Formação Cabaceiras - Ortognaisse granodiorítico-granítico .....	135
7.1.4	Recursos Minerais.....	136
7.1.4.1	Aspectos metodológicos .....	136
7.1.4.2	Processos Minerários na Área de Influência Direta – AID.....	136
7.1.5	Cavidades .....	142
7.1.5.1	Aspectos metodológicos .....	142
7.1.5.2	Potencial espeleológico na Área de Influência Direta – AID .....	142
7.1.6	Geomorfologia.....	144
7.1.6.1	Aspectos metodológicos .....	144
7.1.6.2	Geomorfologia na Área de Influência Indireta – All.....	145

7.1.6.3	Geomorfologia na Área de Influência Direta – AID.....	148
7.1.7	Pedologia .....	151
7.1.7.1	Aspectos metodológicos .....	151
7.1.7.2	Pedologia na Área de Influência Indireta – All e Área de Influência Direta – AID. ...	151
7.1.7.3	Erodibilidade dos Solos .....	159
<b>7.2</b>	<b>MEIO BIÓTICO.....</b>	<b>160</b>
7.2.1	Flora .....	160
7.2.1.1	Contexto Fitogeográfico Regional.....	160
7.2.1.1.1	Floresta Ombrófila .....	162
7.2.1.1.2	Savana Estépica.....	163
7.2.1.2	Uso e Ocupação do Solo .....	164
7.2.1.3	Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal.....	168
7.2.1.4	Levantamento da Flora .....	168
7.2.1.4.1	Dados Primários .....	168
7.2.1.4.2	Dados Secundários .....	170
7.2.1.4.3	Identificação das Fitofisionomias.....	173
7.2.1.4.4	Resultados e Discussão .....	174
7.2.1.4.5	Composição florística da All .....	188
7.2.1.4.6	Espécies ameaçadas de extinção e protegidas por Lei .....	212
7.2.1.4.7	Uso potencial das espécies.....	212
7.2.1.5	Resgate de Espécies da Flora.....	216
7.2.1.6	Considerações Finais.....	216
7.2.2	Fauna .....	217
7.2.2.1	Aspectos Metodológicos .....	218
7.2.2.1.1	Áreas de Amostragem .....	218
7.2.2.1.2	Herpetofauna .....	230
7.2.2.1.3	Avifauna.....	231
7.2.2.1.4	Mastofauna .....	233
7.2.2.1.5	Análise de Dados.....	235
7.2.2.1.6	Resultados e Discussão .....	238
7.2.2.2	Considerações Finais.....	317
7.2.3	Áreas Prioritárias para Conservação .....	319
7.2.3.1	Serra dos Mascarenhas – Ca152/Ma502 .....	320
7.2.3.2	Camaragibe-Tapacurá – MaZc499 .....	321
<b>7.3</b>	<b>MEIO SOCIOECONÔMICO .....</b>	<b>322</b>
7.3.1	Metodologia.....	323
7.3.2	Histórico de Ocupação Humana e Formação dos Municípios da All .....	324
7.3.2.1	Paraíba.....	325

7.3.2.1.1	Campina Grande .....	327
7.3.2.1.2	Queimadas .....	327
7.3.2.1.3	Fagundes.....	327
7.3.2.1.4	Itatuba.....	328
7.3.2.1.5	Aroeiras .....	328
7.3.2.1.6	Natuba .....	328
7.3.2.2	Pernambuco.....	329
7.3.2.2.1	Orobó.....	330
7.3.2.2.2	São Vicente Férrer.....	330
7.3.2.2.3	Machados .....	330
7.3.2.2.4	Vicência .....	331
7.3.2.2.5	Buenos Aires .....	331
7.3.2.2.6	Nazaré da Mata .....	332
7.3.2.2.7	Tracunhaém.....	332
7.3.2.2.8	Araçoiaba.....	332
7.3.2.2.9	Igarassu .....	332
7.3.3	Caracterização da População dos Municípios.....	332
7.3.3.1	População total, densidade demográfica e crescimento populacional.....	333
7.3.3.2	População rural e urbana.....	336
7.3.3.3	Distribuição etária por sexo - Pirâmide etária.....	339
7.3.4	Atividades Econômicas .....	343
7.3.4.1	PIB.....	343
7.3.4.2	Setor Primário .....	345
7.3.4.3	Gestão Econômica.....	349
7.3.4.4	Incidência de pobreza e IDH-M .....	353
7.3.5	Assentamentos Rurais .....	356
7.3.6	Infraestrutura e Serviços Públicos .....	358
7.3.6.1	Saúde.....	358
7.3.6.2	Educação .....	366
7.3.6.3	Habitação .....	372
7.3.6.4	Saneamento básico .....	374
7.3.6.4.1	Fornecimento de água e coleta de esgoto .....	375
7.3.6.4.2	Destinação de resíduos sólidos.....	376
7.3.6.5	Segurança pública .....	378
7.3.6.6	Comunicação e Informação .....	378
7.3.6.7	Rodovias, Estradas e Transportes.....	380
7.3.7	Organizações Sociais .....	381
7.3.8	Turismo e Lazer .....	383
7.3.8.1	Paraíba.....	383



7.3.8.1.1	Campina Grande .....	383
7.3.8.1.2	Aroerias .....	384
7.3.8.1.3	Fagundes.....	384
7.3.8.1.4	Itatuba.....	385
7.3.8.1.5	Natuba .....	386
7.3.8.1.6	Queimadas .....	387
7.3.8.2	Pernambuco.....	388
7.3.8.2.1	Araçoiaba.....	388
7.3.8.2.2	Buenos Aires .....	389
7.3.8.2.3	Igarassu .....	390
7.3.8.2.4	Machados .....	391
7.3.8.2.5	Nazaré da Mata .....	392
7.3.8.2.6	Orobó.....	392
7.3.8.2.7	São Vicente Férrer.....	393
7.3.8.2.8	Tracunhaém.....	394
7.3.8.2.9	Vicência .....	395
7.3.9	Povos e Comunidades Tradicionais.....	396
7.3.10	Caracterização dos Bens Materiais e Imateriais.....	398
7.3.10.1	Campina Grande-PB.....	399
7.3.10.2	Queimadas-PB.....	402
7.3.10.3	Fagundes-PB .....	404
7.3.10.4	Itatuba-PB .....	405
7.3.10.5	Aroeiras-PB.....	405
7.3.10.6	Natuba-PB.....	406
7.3.10.7	Orobó-PE .....	407
7.3.10.8	São Vicente Férrer-PE.....	407
7.3.10.9	Machados-PE.....	409
7.3.10.10	Vicência-PE.....	409
7.3.10.11	Buenos Aires-PE.....	410
7.3.10.12	Nazaré da Mata-PE.....	411
7.3.10.13	Tracunhaém-PE .....	412
7.3.10.14	Araçoiaba-PE .....	413
7.3.10.15	Igarassu-PE .....	414
7.3.11	Caracterização da Área de Influência Direta .....	416
7.3.12	Caracterização das Sedes Urbanas Elegíveis para Canteiros de Obra.....	418
7.3.12.1	Campina Grande – PB.....	419
7.3.12.2	Queimadas - PB.....	421
7.3.12.3	Machados - PE.....	422
7.3.12.4	Nazaré da Mata - PE.....	423

7.3.12.5	Igarassu – PE.....	425
7.3.13	Caracterização das Localidades Inseridas no Raio de 500m a partir do eixo do Empreendimento .....	426
7.3.13.1	Campina Grande.....	426
7.3.13.1.1	Sítio Estreito e Sítio do Lucas .....	426
7.3.13.1.2	Sítio Salgadinho.....	428
7.3.13.2	Queimadas.....	429
7.3.13.2.1	Sítio José Lenho .....	429
7.3.13.2.2	Sítio Castanho Baixo e Sítio Castanho .....	430
7.3.13.2.3	Sítio Zumbi.....	431
7.3.13.3	Aroeiras.....	432
7.3.13.3.1	Sítio Chã das Costas .....	432
7.3.13.3.2	Sítio Massaranduba.....	433
7.3.13.3.3	Trapiá de Cima .....	435
7.3.13.3.4	Sítio Trapiá de Baixo .....	436
7.3.13.4	Natuba.....	437
7.3.13.4.1	Sítio Pangular – Natuba (PB) .....	437
7.3.13.4.2	Sítio Jussaral .....	438
7.3.13.5	São Vicente Férrer.....	439
7.3.13.5.1	Comunidade Maria Limpa .....	439
7.3.13.6	Vicência.....	440
7.3.13.6.1	Engenho Poço Comprido .....	440
7.3.13.6.2	Sítio Jatobá.....	441
7.3.13.6.3	Sítio Campina .....	443
7.3.13.7	Nazaré da Mata.....	446
7.3.13.7.1	PA Camarazal.....	446
7.3.13.7.2	PA Lagoa .....	448
7.3.13.7.3	Granja Santa Terezinha.....	449
7.3.13.7.4	Engenho Várzea Grande.....	450
7.3.13.7.5	Limeirinha .....	452
7.3.13.8	Tracunhaém.....	453
7.3.13.8.1	Sítio Felicidade – Engenho Penedo Velho e Vila Belo Oriente.....	453
7.3.13.8.2	PA Ismael Felipe.....	454
7.3.13.8.3	PA Chico Mendes I.....	455
7.3.13.9	Igarassu .....	456
7.3.13.9.1	PA Pitanga.....	456
7.3.13.9.2	Cumbi de Cima.....	457
7.3.14	Descrição do Uso do Solo identificado na área de influência direta do empreendimento	458

7.3.15	Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico .....	466
<b>8.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>469</b>
<b>8.1</b>	<b>METODOLOGIA UTILIZADA .....</b>	<b>470</b>
8.1.1	Check list ou Listagem Controle .....	470
8.1.2	Matriz de Impacto.....	471
8.1.2.1	Atributos e Parâmetros .....	471
8.1.2.1.1	Caráter.....	471
8.1.2.1.2	Magnitude .....	471
8.1.2.1.3	Importância .....	472
8.1.2.1.4	Duração .....	472
8.1.2.1.5	Reversibilidade .....	472
8.1.2.1.6	Ordem.....	473
8.1.2.1.7	Temporalidade.....	473
8.1.2.1.8	Escala .....	473
<b>8.2</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>473</b>
8.2.1	Impactos do Meio Físico .....	474
8.2.1.1	Alteração da Qualidade do Solo .....	474
8.2.1.2	Alteração da Qualidade das Águas Superficiais.....	475
8.2.1.3	Intensificação e/ou Aceleração de Processos Morfodinâmicos .....	476
8.2.1.4	Alteração da Qualidade do Ar.....	477
8.2.1.5	Alteração do Ruído Ambiente .....	478
8.2.1.6	Interferência em Cavidades Naturais.....	478
8.2.2	Impactos do Meio Biótico .....	479
8.2.2.1	Perda e Alteração de Habitats .....	479
8.2.2.2	Acidentes com Espécimes da Fauna.....	480
8.2.2.3	Caça e Tráfico de Animais Silvestres .....	480
8.2.2.4	Colisão de Avifauna .....	481
8.2.3	Impactos do Meio Socioeconômico .....	481
8.2.3.1	Expectativa da População .....	481
8.2.3.2	Geração de Emprego.....	481
8.2.3.3	Interferência na Rotina das Populações.....	482
8.2.3.4	Aumento no Fluxo de Veículos .....	482
8.2.3.5	Aumento na Demanda de Equipamentos e Serviços Públicos .....	483
8.2.3.6	Aumento na Arrecadação Pública .....	484
8.2.3.7	Restrição do Uso do Solo .....	484
8.2.3.8	Interferência na Paisagem .....	485
8.2.3.9	Aumento da Confiabilidade do Setor Energético.....	485

8.3	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS .....	486
<b>9.</b>	<b>PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>491</b>
<b>9.1</b>	<b>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>492</b>
9.1.1	Justificativa.....	492
9.1.2	Objetivo .....	492
9.1.3	Escopo .....	492
9.1.4	Público Alvo.....	492
9.1.5	Cronograma .....	493
<b>9.2</b>	<b>PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO .....</b>	<b>493</b>
9.2.1	Justificativa .....	493
9.2.2	Objetivo .....	493
9.2.3	Escopo .....	493
9.2.4	Público Alvo.....	495
9.2.5	Cronograma .....	495
<b>9.3</b>	<b>PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....</b>	<b>496</b>
9.3.1	Justificativa.....	496
9.3.2	Objetivo .....	496
9.3.3	Escopo .....	496
9.3.4	Público Alvo.....	497
9.3.5	Cronograma .....	497
<b>9.4</b>	<b>PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS MORFODINÂMICOS.....</b>	<b>497</b>
9.4.1	Justificativa.....	497
9.4.2	Objetivo .....	498
9.4.3	Escopo .....	498
9.4.4	Público Alvo.....	498
9.4.5	Cronograma .....	499
<b>9.5</b>	<b>PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>499</b>
9.5.1	Justificativa.....	499
9.5.2	Objetivo .....	499
9.5.3	Escopo .....	499
9.5.4	Público Alvo.....	500
9.5.5	Cronograma .....	500
<b>9.6</b>	<b>PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....</b>	<b>501</b>

9.6.1	Justificativa.....	501
9.6.2	Objetivo.....	501
9.6.3	Escopo.....	501
9.6.4	Público Alvo.....	503
9.6.5	Cronograma.....	503
<b>9.7</b>	<b>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>504</b>
9.7.1	Justificativa.....	504
9.7.2	Objetivo.....	504
9.7.3	Escopo.....	504
9.7.4	Público Alvo.....	506
9.7.5	Cronograma.....	506
<b>9.8</b>	<b>PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA E</b>	
<b>INDENIZAÇÕES.....</b>		<b>506</b>
9.8.1	Justificativa.....	506
9.8.2	Objetivo.....	507
9.8.3	Escopo.....	507
9.8.4	Público Alvo.....	508
9.8.5	Cronograma.....	509
<b>9.9</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA.....</b>	<b>509</b>
9.9.1	Justificativa.....	509
9.9.2	Objetivo.....	509
9.9.3	Escopo.....	510
9.9.4	Público Alvo.....	510
9.9.5	Cronograma.....	510
<b>9.10</b>	<b>PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA.....</b>	<b>510</b>
9.10.1	Justificativa.....	510
9.10.2	Objetivo.....	511
9.10.3	Escopo.....	511
9.10.4	Público Alvo.....	511
9.10.5	Cronograma.....	512
<b>9.11</b>	<b>PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO VEGETAL.....</b>	<b>512</b>
9.11.1	Justificativa.....	512
9.11.2	Objetivo.....	512
9.11.3	Escopo.....	512
9.11.4	Público Alvo.....	513
9.11.5	Cronograma.....	513

<b>9.12</b>	<b>PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOSPLASMA .....</b>	<b>513</b>
9.12.1	Justificativa .....	513
9.12.2	Objetivo .....	514
9.12.3	Escopo.....	514
9.12.4	Público Alvo.....	515
9.12.5	Cronograma.....	515
<b>9.13</b>	<b>PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL.....</b>	<b>515</b>
9.13.1	Justificativa .....	515
9.13.2	Objetivo .....	515
9.13.3	Escopo.....	516
9.13.4	Público Alvo.....	516
9.13.5	Cronograma.....	516
<b>10.</b>	<b>PROGNÓSTICO .....</b>	<b>517</b>
10.1	SEM O EMPREENDIMENTO.....	517
10.2	COM O EMPREENDIMENTO .....	519
<b>11.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>522</b>
<b>12.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>524</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Silhueta CPEL1 (Típica da LT).....	10
Figura 2. Silhueta CPSL1.....	11
Figura 3. Silhueta CPSL6.....	12
Figura 4. Silhueta CPST.....	13
Figura 5. Silhueta CPA30 e CPA60. ....	14
Figura 6. Subestação Campina Grande III.....	21
Figura 7. Subestação Pau Ferro. ....	22
Figura 8. Alternativas Locacionais. ....	85
Figura 9. Interferência das alternativas no polígono da Lei da Mata Atlântica. ....	88
Figura 10. Localização das estações meteorológicas de observação de superfície utilizadas no diagnóstico climatológico. ....	96
Figura 11. Precipitação média mensal registrada em Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE (2006-2016). ....	98
Figura 12. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Campina Grande/PB (2006-2016).....	100
Figura 13. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Surubim/PE (2006-2016). ....	100
Figura 14. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Recife/PE (2006-2016). ....	101
Figura 15. Umidade relativa do ar média mensal registrada em Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE (2006-2016). ....	102
Figura 16. Classes de velocidade média dos ventos predominantes nos municípios de Campina Grande/PB, Recife/PE e Surubim/PE (2006 a 2016).....	103

Figura 17. Rosa dos Ventos para Campina Grande/PB (2006-2016) .....	104
Figura 18. Rosa dos Ventos para Recife/PE (2006-2016) .....	104
Figura 19. Rosa dos Ventos para Surubim/PE (2006-2016) .....	104
Figura 20. Legenda de velocidade dos ventos apresentada nas Rosas dos Ventos. .....	104
Figura 21. Mapa de curvas isoceráunicas do Brasil. ....	106
Figura 22. Mapa de densidade de descargas atmosféricas no Brasil, com indicação da linha de transmissão (em amarelo). ....	108
Figura 23. Divisão hidrográfica (bacias e sub-bacias) nas áreas de influência do empreendimento. ....	110
Figura 24. Rio perene de 4º ordem, sub-afluente do Rio Sirigi, na porção central da All do empreendimento, em São Vicente Ferrer/PE. ....	113
Figura 25. Drenagens vulneráveis a inundação na AID do empreendimento .....	122
Figura 26. Afloramento da formação barreira, substrato das coberturas sedimentares de dunas móveis e fixas, na porção sul da AID do empreendimento, em Igarassu/PE...	127
Figura 27. Afloramento do Granitoide Queimadas, na porção norte da All do empreendimento, em Queimadas/PB (Coordenadas Geográficas 181961m E, 9186680m S) .....	128
Figura 28. Metagranitóides da Unidade Ortognaisses e Migmatitos Serra de Jabitacá, na porção centro norte AID do empreendimento, em Queimadas/PB. (Coordenadas geográficas 179720mE, 9186312mS) .....	132
Figura 29. Afloramento da Formação Cabaceiras - Ortognaisse granodiorítico-granítico na porção norte da All do empreendimento, em Queimadas/PB. (Coordenadas Geográficas 183808m E; 9187373m S).....	135
Figura 30. Potencial espeleológico nas áreas de influência do empreendimento.	143



Figura 31. Domínios e regiões geomorfológicas presentes na AII do empreendimento .....	147
Figura 32. Tipos de Relevo presentes na AID do empreendimento.....	149
Figura 33. Principais fitofisionomias encontradas. ....	162
Figura 34. Características da Floresta Ombrófila Aberta encontrada na AII. Coordenada UTM 25 M 0276936 / 9132912 (SIRGAS 2000).....	163
Figura 35. Floresta Ombrófila Densa na AII. Coordenada UTM 25 M 0271392 / 9137139 (SIRGAS 2000).....	163
Figura 36. Perfil da Savana Estépica da AII, com árvores e arbustos secos. Coordenada UTM 25 M 0185976 / 9184781 (SIRGAS 2000).....	164
Figura 37. Savana Estépica com porte mais alto na AII. Coordenada UTM 25 M 0175708 / 9190547 (SIRGAS 2000).....	164
Figura 38. Áreas de agropecuária na AII e AID. Coordenada UTM 25 M 0259870 / 9144130 (SIRGAS 2000).....	166
Figura 39. Áreas de savana estépica fragmentada com áreas de agropecuária. Coordenada UTM 25 M K 0215498 / 9154500 (SIRGAS 2000). ....	166
Figura 40. Localização dos 34 Pontos Amostrais e do limite do polígono da Mata Atlântica.....	175
Figura 41. Sub-bosque denso. ....	178
Figura 42. Ênfase no dossel aberto.....	178
Figura 43. Solo com textura arenosa. ....	178
Figura 44. Ênfase nas formas de vida.....	178
Figura 45. Sub-bosque médio. ....	179
Figura 46. Ênfase no dossel intermediário.....	179
Figura 47. Sub-bosque ralo.....	180

Figura 48. Ênfase no estágio de conservação. ....	180
Figura 49. Estágio inicial de sucessão. ....	180
Figura 50. Ênfase no sub-bosque denso a médio. ....	180
Figura 51. Dossel aberto. ....	182
Figura 52. Ênfase na serapilheira de espessura fina. ....	182
Figura 53. Estágio inicial a médio de sucessão. ....	182
Figura 54. Ênfase no sub-bosque médio. ....	182
Figura 55. Dossel aberto. ....	183
Figura 56. Ênfase na serapilheira fina. ....	183
Figura 57. Estado de conservação alterado. ....	183
Figura 58. Ênfase no dossel intermediário. ....	183
Figura 59. Dossel aberto. ....	184
Figura 60. Ênfase na serapilheira fina. ....	184
Figura 61. Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar) ....	184
Figura 62. Áreas de agropecuária e declivosa ....	184
Figura 63. Estado de conservação muito degradado. ....	185
Figura 64. Ênfase nas formas de vida. ....	185
Figura 65. Área de cana-de-açúcar ....	186
Figura 66. Ênfase na textura arenosa do solo. ....	186
Figura 67. Estado de conservação alterado. ....	186
Figura 68. Ênfase no estágio inicial de sucessão. ....	186
Figura 69. Dossel intermediário. ....	187

Figura 70. Ênfase nas formas de vida.....	187
Figura 71. Sub-bosque denso.....	188
Figura 72. Ênfase no estado de conservação alterado.....	188
Figura 73. Distribuição das principais famílias botânicas encontradas na All (percentual acima de 2%).....	207
Figura 74. Distribuição das principais formas de vida encontradas na All.....	208
Figura 75. Recursos Florestais mais utilizados nos Estados de Pernambuco e Paraíba.....	214
Figura 76. Áreas Amostrais de Fauna.....	220
Figura 77. Sítios Amostrais da Área Amostral 01.....	221
Figura 78. Sítios Amostrais da Área Amostral 02.....	222
Figura 79. Sítios Amostrais da Área Amostral 03.....	223
Figura 80. Área Amostral 1 (Sítio Amostral 2) no município de Queimadas – PB.....	224
Figura 81. Área Amostral 2 (Sítio Amostral 1) no município de São Vicente Férrer – PE.....	224
Figura 82. Área Amostral 3 (Sítio Amostral 5) no município de Igarassu – PE. ....	224
Figura 83. Área Amostral 3 (Sítio Amostral 3) no município de Igarassu – PE. ....	224
Figura 84. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos dos anfíbios entre as três áreas amostrais. (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,9918). ....	246
Figura 85. <i>Rhinella crucifer</i> .....	248
Figura 86. <i>Rhinella jimi</i> .....	248
Figura 87. <i>Leptodactylus natalensis</i> .....	248
Figura 88. <i>Lithobates palmipes</i> .....	248

Figura 89. <i>Pseudopaludicola mystacalis</i> .....	248
Figura 90. <i>Hypsiboas crepitans</i> .....	248
Figura 91. <i>Hypsiboas raniceps</i> .....	249
Figura 92. <i>Scinax nebulosus</i> .....	249
Figura 93. <i>Hypsiboas albomarginatus</i> .....	249
Figura 94. <i>Scinax x-signatus</i> .....	249
Figura 95. <i>Leptodactylus macrosternum</i> .....	249
Figura 96. <i>Leptodactylus troglodytes</i> .....	249
Figura 97. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos dos répteis entre as três áreas amostrais. Coeficiente de Correlação Cofenético=0,9772.....	257
Figura 98. <i>Brasiliscincus heathi</i> .....	259
Figura 99. <i>Tropidurus semitaeniatus</i> .....	259
Figura 100. <i>Dactyloa punctata</i> .....	259
Figura 101. <i>Kentropyx calcarata</i> .....	259
Figura 102. <i>Phyllopezus pollicaris</i> .....	259
Figura 103. <i>Ameivula ocellifera</i> .....	259
Figura 104. <i>Tropidurus hispidus</i> .....	259
Figura 105. <i>Salvator merianae</i> .....	259
Figura 106. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos das aves entre as três áreas amostrais. Coeficiente de Correlação Cofenética=0,803.....	284
Figura 107. <i>Bubulcus ibis</i> e <i>Jacana jacana</i> .....	291
Figura 108. <i>Coragyps atratus</i> .....	291

Figura 109. <i>Buteo nitidus</i> .....	291
Figura 110. <i>Aramus guarauna</i> .....	291
Figura 111. <i>Claravis pretiosa</i> .....	291
Figura 112. <i>Patagioenas speciosa</i> .....	291
Figura 113. <i>Piaya cayana</i> .....	292
Figura 114. <i>Athene cunicularia</i> .....	292
Figura 115. <i>Pteroglossus aracari</i> .....	292
Figura 116. <i>Dryocopus lineatus</i> .....	292
Figura 117. <i>Cariama cristata</i> .....	292
Figura 118. <i>Caracara plancus</i> .....	292
Figura 119. <i>Herpetotheres cachinnans</i> .....	293
Figura 120. <i>Forpus xanthopterygius</i> .....	293
Figura 121. <i>Thamnophilus caeruleus pernambucensis</i> .....	293
Figura 122. <i>Herpsilochmus atricapillus</i> .....	293
Figura 123. <i>Thamnophilus palliatus</i> .....	293
Figura 124. <i>Conopophaga cearae</i> .....	293
Figura 125. <i>Xiphorhynchus atlanticus</i> .....	294
Figura 126. <i>Automolus lammi</i> .....	294
Figura 127. <i>Manacus manacus</i> .....	294
Figura 128. <i>Ceratopipra rubrocapilla</i> .....	294
Figura 129. <i>Chiroxiphia pareola</i> .....	294
Figura 130. <i>Legatus leucophaeus</i> .....	294

Figura 131. <i>Xolmis irupero</i> .....	295
Figura 132. <i>Donacobius atricapilla</i> .....	295
Figura 133. <i>Agelaioides fringillarius</i> .....	295
Figura 134. <i>Nemosia pileata</i> .....	295
Figura 135. <i>Ramphocelus bresilius</i> .....	295
Figura 136. <i>Euphonia violacea</i> .....	295
Figura 137. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) com os agrupamentos dos mamíferos. Coeficiente de Correlação Cofenético= 0,5611 .....	309
Figura 138. <i>Didelphis albiventris</i> .....	313
Figura 139. <i>Euphractus sexcinctus</i> .....	313
Figura 140. <i>Bradypus variegatus</i> .....	313
Figura 141. <i>Callithrix jacchus</i> .....	313
Figura 142. <i>Thrichomys laurentius</i> .....	313
Figura 143. <i>Dasyprocta cf. prymnolopha</i> .....	313
Figura 144. <i>Puma yagouaroundi</i> .....	314
Figura 145. <i>Nasua nasua</i> .....	314
Figura 146. <i>Cerdocyon thous</i> .....	314
Figura 147. <i>Procyon cancrivorus</i> .....	314
Figura 148. <i>Carollia perspicillata</i> .....	314
Figura 149. <i>Artibeus planirostris</i> .....	314
Figura 150. <i>Artibeus lituratus</i> .....	315
Figura 151. <i>Phyllostomus discolor</i> .....	315
Figura 152. <i>Platyrrhinus lineatus</i> .....	315

Figura 153. <i>Dermanura cinerea</i> .....	315
Figura 154. Áreas Prioritárias para a Conservação. ....	320
Figura 155. População urbana e rural da AII de Paraíba. ....	338
Figura 156. População urbana e rural da AII de Pernambuco. ....	339
Figura 157. Pirâmide etária dos municípios da AII PB .....	341
Figura 158. Pirâmide etária AII PE .....	342
Figura 159. Pirâmide etária AII (total).....	342
Figura 160. PIB per capita a preços correntes nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	345
Figura 161. Regiões de influência dos municípios da AII.....	352
Figura 162. UPA Dinamérica, em Campina Grande (PB). ....	366
Figura 163. Hospital Regional de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, em Campina Grande .....	366
Figura 164. Hospital Ermírio Coutinho, em Nazaré da Mata (PE) .....	366
Figura 165. UPA Honorata de Queiroz Galvão, em Igarassu (PE) .....	366
Figura 166. Centro da Cidade de Aroeiras.....	374
Figura 167. Padrão habitacional do município de Aroeiras. ....	374
Figura 168. Festa de São João de Campina Grande. ....	384
Figura 169. Pedra de Santo Antônio .....	385
Figura 170. Desafio da Pedra de Santo Antônio .....	385
Figura 171. Trilha das Lajes de Itatuba .....	386
Figura 172. Pedra do Bico.....	387
Figura 173. Pedra do Touro .....	388

Figura 174. Feira de Acari.....	388
Figura 175. Igreja Matriz de Nossa Senhora do Monte .....	389
Figura 176. Maracatu Cambindinha de Araçoiaba .....	389
Figura 177. Capela de Santo Antônio .....	390
Figura 178. Igreja Matriz dos Santos Cosme e Damião, a igreja católica mais antiga do Brasil.....	391
Figura 179. Marco da Pedra.....	391
Figura 180. Cavalgada em Machados.....	392
Figura 181. Festejo de Bacamarte, Queimadas .....	392
Figura 182. Capela Centenária de Figueiras.....	393
Figura 183. Capela de Santa Ana .....	394
Figura 184. Museu da cachaça .....	395
Figura 185. Centro de Produção Artesanal .....	395
Figura 186. Museu Comunitário Poço Comprido .....	396
Figura 187. Comunidades tradicionais relacionadas à LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	397
Figura 188. Vista geral da Sede Urbana do município de Campina Grande.....	420
Figura 189. Vista geral da Sede Urbana do município de Queimadas.....	421
Figura 190. Vista geral da Sede Urbana do município de Machados .....	423
Figura 191. Vista geral da Sede Urbana do município de Nazaré da Mata.....	424
Figura 192. Vista geral da Sede Urbana do município de Igarassu .....	425
Figura 193. Cisterna para captação de água. Sítio Estreito. ....	428
Figura 194. Escola Municipal Severino José de Souza.....	429



Figura 195. Comércio localizado na comunidade .....	430
Figura 196. Acesso, padrão construtivo e paisagem local. ....	431
Figura 197. Uso do solo e padrão construtivo local .....	432
Figura 198. Padrão construtivo local. ....	433
Figura 199. Vista do acesso, padrão construtivo e sistema de distribuição de energia. .....	434
Figura 200. Localização dos sítios Costa e Massaranduba. ....	435
Figura 201. Padrão Construtivo local. ....	436
Figura 202. Padrão Construtivo local .....	437
Figura 203. Entrevista com morador .....	438
Figura 204. Entrevista realizada na comunidade .....	439
Figura 205. Estrada vicinal e uso do solo local .....	440
Figura 206. Construções de caráter histórico na localidade de Poço Comprido. ....	441
Figura 207. Estrada vicinal.....	442
Figura 208. Localização do sítio Jatobá. ....	443
Figura 209. Estrada vicinal e uso do solo local. ....	445
Figura 210. Localização do Sítio Campina.....	446
Figura 211. PA Camarazal – PE .....	448
Figura 212. PA Lagoa – PE.....	449
Figura 213. Avicultura – Granja Santa Terezinha .....	450
Figura 214. Padrão construtivo local.....	451
Figura 215. Localização do Sítio Santa Terezinha e do Engenho Várzea Grande. .....	452

Figura 216. Padrão construtivo e estrada vicinal .....	453
Figura 217. Padrão construtivo local .....	454
Figura 218. PA Ismael Felipe - PE .....	455
Figura 219. PA Chico Mendes I – PE.....	456
Figura 220. PA Pitanga I – PE .....	457
Figura 221. Padrão construtivo. ....	458
Figura 222. Assentamentos .....	461
Figura 223. Propriedades rurais.....	463

**ÍNDICE DE GRÁFICO**

Gráfico 1. Principais usos madeireiro (PFM) nos municípios interceptados pela LT localizados no estado da Paraíba.....	214
Gráfico 2. Principais não madeireiro (PFNM) nos municípios interceptados pela LT localizados no estado da Paraíba.....	215
Gráfico 3. Principal uso madeireiro (PFM) nos municípios interceptados pelo traçado da LT localizados no Estado de Pernambuco.....	215
Gráfico 4. Curva de acúmulo de espécies de anfíbios registrados nas áreas amostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....	245
Gráfico 5. Curva de acúmulo de espécies de répteis registrados nas áreas mostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....	256
Gráfico 6. Curva de acúmulo de espécies de Herpetofauna registrados nas áreas amostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....	260
Gráfico 7. Curva de acúmulo de espécies de aves registrados nas áreas mostrais da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....	284
Gráfico 8. Frequência de Ocorrência de aves durante o levantamento nas áreas de influencia da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro. ....	286
Gráfico 9. Valores do índice pontual de abundância (IPA) registrados nas áreas estudadas. ....	287
Gráfico 10. Riqueza de espécies de mamíferos silvestres por família na LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	300
Gráfico 11. Curva de acúmulo de espécies de mamíferos registrados nas áreas mostrais da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.....	308
Gráfico 12. Guildas Tróficas das espécies de mamíferos da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.....	311

**ÍNDICE DE MAPAS**

Mapa 1. Localização Geral do Empreendimento. ....	5
Mapa 2. Áreas de Influência Meio Socioeconômico.....	92
Mapa 3. Área de Influência dos Meios Físico e Biótico.....	93
Mapa 4. Drenagens Interceptadas pelo empreendimento.....	117
Mapa 5. Geologia da Área do Empreendimento. ....	125
Mapa 6. Processos Minerários.....	141
Mapa 7. Pedologia. ....	153
Mapa 8. Classes de Uso do Solo All.....	165

**ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1. Empresa Responsável. ....	2
Tabela 2. Empresa de Consultoria Ambiental. ....	2
Tabela 3. Equipe Técnica.....	2
Tabela 4. Municípios que irão servir de passagem para a LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	3
Tabela 5. Vértices da Linha de Transmissão LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro – SIRGAS 2000 ZONA 25S. ....	7
Tabela 6. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro..	8
Tabela 7. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro..	9
Tabela 8. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro (cont.).....	9
Tabela 9. Especificação dos condutores.....	14
Tabela 10. Para-raios.....	15
Tabela 11. Cadeias de isoladores.....	15
Tabela 12. Isoladores de vidro. ....	16
Tabela 13. Distâncias de segurança em regime de longa duração.....	16
Tabela 14. Distâncias de segurança para cruzamentos.....	17
Tabela 15. Distâncias de segurança em regime de curta duração. ....	17
Tabela 16. Cabo Contra Peso.....	18
Tabela 17. Possíveis acidentes.....	26
Tabela 18. Abrangência do PAC nos estados e municípios interceptados. ....	71
Tabela 19. Valores Bolsa Família Municípios Interceptados.....	74

Tabela 20. Demais programas. ....	74
Tabela 21. Programas mapeados nos municípios interceptados no estado da Paraíba. ....	78
Tabela 22. Programas mapeados nos municípios interceptados no estado de Pernambuco. ....	81
Tabela 23. Alternativas apresentadas para comparação. ....	84
Tabela 24. Base de dados utilizada. ....	86
Tabela 25. Tamanho do traçado. ....	87
Tabela 26. Tamanho do traçado de interferência no polígono mata atlântica. ....	87
Tabela 27. Percentual de Área Antrópica. ....	89
Tabela 28. Intervenção em APP. ....	89
Tabela 29. Resultado das Alternativas. ....	89
Tabela 30. Localização das estações meteorológicas representativas para as áreas de influência do empreendimento. ....	95
Tabela 31. Divisão hidrográfica adotada para os recursos hídricos superficiais transpostos pela área de estudo. ....	110
Tabela 32. Cursos d'águas interceptados pelo traçado da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro. ....	115
Tabela 33. Processos minerários interceptados pela AID/ AII do empreendimento. ....	138
Tabela 34. Divisão taxonômica do relevo observada nas áreas de influência do empreendimento. ....	145
Tabela 35. Divisão taxonômica e distribuição das unidades pedológicas na área de estudo. ....	152

Tabela 36. Valores de erodibilidade dos solos presentes nas áreas de influência do empreendimento .....	160
Tabela 37. Classes de interpretação de erodibilidade dos solos. ....	160
Tabela 38. Classes de uso do solo. ....	164
Tabela 39. Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal do Solo (Faixa de Servidão). ....	166
Tabela 40. Áreas úmidas e reserva legal. ....	168
Tabela 41. Especificações técnicas conforme Resolução do CONAMA 31/1994 para definição do estágio sucessional na Mata Atlântica, no Estado de Pernambuco. ....	173
Tabela 42. Características de cada Ponto Amostral (PA). Área de Influência: All = Área de Estudo e AID. PE = Pernambuco; PB = Paraíba. Coordenadas UTM (SIRGAS 2000, Zona 25M). ....	176
Tabela 43. Informações sobre as espécies.....	189
Tabela 44. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Floresta Ombrófila da All.....	209
Tabela 45. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Área de Tensão Ecológica (transição) da All.....	210
Tabela 46. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Savana Estépica da All.....	211
Tabela 47. Espécies ameaçadas de extinção conforme a lista do MMA (Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014), lista vermelha da IUCN, Anexo II da CITES.....	212
Tabela 48. Espécies identificadas com uso madeireiro.....	213
Tabela 49. Lista das espécies de ervas prioritárias para resgate de germoplasma. ....	216
Tabela 50. Áreas de amostragem, características fitofisionômicas, Táxon, Métodos e Esforço amostral realizados durante a campanha de diagnóstico nas áreas de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....	225

Tabela 51. Lista de anfíbios encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....241

Tabela 52. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de anfíbios nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018. ....244

Tabela 53. Lista de répteis encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....251

Tabela 54. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de répteis nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018. ....255

Tabela 55. Lista de aves encontradas na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....265

Tabela 56. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de aves nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018. ....283

Tabela 57. Lista de Mamíferos encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. ....301

Tabela 58. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante



por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de mamíferos nas áreas de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, em fevereiro de 2018.....307

Tabela 59. Ano de criação dos municípios que a LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro intercepta. ....324

Tabela 60 - População Residente, Área e Densidade Demográfica dos municípios seccionados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....333

Tabela 61 Crescimento populacional nos municípios da All da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro. ....335

Tabela 62. População total dos municípios da All e percentual de população rural e urbana.....336

Tabela 63. Perfil Etário dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro. ....340

Tabela 64. Divisão por gênero das populações interceptadas pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....342

Tabela 65. PIB nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....344

Tabela 66. Lavouras nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....345

Tabela 67. Produção de Lavoura Permanente dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....345

Tabela 68. Produção de Temporária dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....347

Tabela 69. Perfil do Cadastro Nacional de Empresas nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....349

Tabela 70. Divisões/subdivisões e descrição das hierarquias .....351

Tabela 71. Incidência de Pobreza nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	354
Tabela 72. IDH dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	355
Tabela 73. Posição dos municípios da All no Ranking de Desenvolvimento Humano no Brasil (2010) .....	355
Tabela 74. Projetos de Assentamentos inseridos na All.....	356
Tabela 75. Estabelecimentos de saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	359
Tabela 76. Equipes de Saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	361
Tabela 77. Equipes de Saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	362
Tabela 78. Nascidos Vivos <i>versus</i> Mortalidade nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	365
Tabela 79. Escola do Ensino Infantil nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	367
Tabela 80. Escolas do Ensino Fundamental nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	367
Tabela 81. Escolas do Ensino Médio nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	368
Tabela 82. Número de Matrículas nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	369
Tabela 83. Número de docentes nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	370

Tabela 84. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	370
Tabela 85. Taxa de analfabetismo nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	371
Tabela 86. Perfil domiciliar dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro .....	372
Tabela 87. Existência e Tipo de tratamento de água nos Estados da Paraíba e Pernambuco. ....	375
Tabela 88. Abastecimento de água nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	375
Tabela 89. Domicílios com coleta de lixo nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	377
Tabela 90. Tipo de unidade de recebimento de resíduos sólidos por município da All .....	377
Tabela 91. Comunicação e Informação nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	379
Tabela 92.. Frota nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.....	381
Tabela 93. Fundações privadas e associações sem fins lucrativos .....	382
Tabela 94 Fundações privadas e associações sem fins lucrativos .....	382
Tabela 95. Assentamentos na AID do empreendimento.....	459
Tabela 96. Cruzamento da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro com rodovias e estradas ao longo da AID. ....	464
Tabela 97. Descrição dos aspectos associados ao uso e ocupação do solo local por trecho em Km correspondente da LT (Lote 2) .....	465
Tabela 98. Parâmetros do caráter para a avaliação de impacto ambiental.....	471

Tabela 99. Parâmetros da magnitude para a avaliação de impacto ambiental. ....	472
Tabela 100. Parâmetros da importância para a avaliação de impacto ambiental. ....	472
Tabela 101. Parâmetros da duração para a avaliação de impacto ambiental. ....	472
Tabela 102. Parâmetros da reversibilidade para a avaliação de impacto ambiental. .....	472
Tabela 103. Parâmetros da ordem para a avaliação de impacto ambiental. ....	473
Tabela 104. Parâmetros da temporalidade para a avaliação de impacto ambiental. .....	473
Tabela 105. Parâmetros da escala para a avaliação de impacto ambiental. ....	473
Tabela 106. Impactos identificados como de possível ocorrência. ....	474
Tabela 107. Tabela síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados para o empreendimento. ....	487
Tabela 108. Percentuais da síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados para o empreendimento. ....	489
Tabela 109. Lista das espécies de ervas prioritárias para resgate de germoplasma. .....	514

## APÊNDICES

Apêndice 1. <i>Species-link</i> .....	543
Apêndice 2. Relatório fotográfico. ....	593
Apêndice 3. Ficha de Caracterização.....	615

Processo nº 02001.106274/2017-83

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

## **RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO**

O presente Relatório Ambiental Simplificado (RAS) foi elaborado pela equipe da CAITAIA CONSULTORIA AMBIENTAL Ltda., mediante contratação pela RIALMA TRANSMISSORA DE ENERGIA II S/A , com objetivo de apresentar ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) as informações necessárias para obtenção da Licença Prévia do Processo nº 02001.106274/2017-83 referente ao empreendimento denominado LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

Os estudos foram desenvolvidos com base nas diretrizes da Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 421, de 26 de outubro de 2011, que dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica, e seguindo as disposições do Conteúdo Mínimo para o Relatório Ambiental Simplificado contido no Anexo I da referida portaria.

Este trabalho foi elaborado com base em levantamentos de campo realizados na área de abrangência do projeto, por profissionais de diversas áreas de conhecimento, e de pesquisas em fontes secundárias de dados sobre temas relacionados ao empreendimento.

Processo nº 02001.106274/2017-83

1 INFORMAÇÕES GERAIS



## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Tabela 1. Empresa Responsável.

RIALMA ENERGIA	
Razão Social	RIALMA TRANSMISSORA DE ENERGIA II S/A
CNPJ	27.965.298/0001-20
Endereço	ST SIA trecho 17, Rua 10, nº 415, Edf. Rialma S/A, Zona Industrial (Guará), Brasília. CEP: 71.200-228
Representante legal	Emival Ramos Caiado Filho
Endereço para correspondência	SIA Trecho 17 - Rua 10 Lote 1080 – Brasília/DF CEP 71200-228
Contatos	Isabela Caiado Pontual Menic Sander Pereira da Silva
Telefone	(61) 3298-8800
E-mail:	rialmatransmissora@gruporialma.com.br






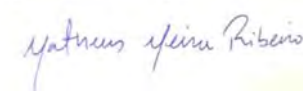
### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS

Tabela 2. Empresa de Consultoria Ambiental.

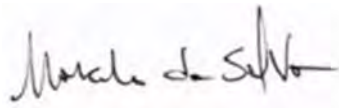
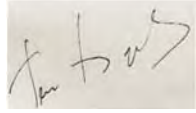

CAITAI	
Razão social	CAITAI CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
CNPJ	23.750.636/0001-56
Endereço	Rua Abraham Tahim, Nº 2000, Capim Macio. CEP: 59082-160
Representante legal	Glauber Henrique Borges de Oliveira Souto
Contato	(84) 99911-2615 / (84) 99841-6832
E-mail	caitaiconsultorias@gmail.com

### 1.3 DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Tabela 3. Equipe Técnica.

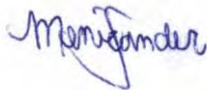
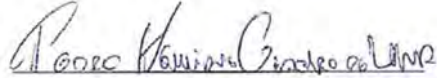
Nome	Formação	Assinatura
<b>Coordenação Geral</b>		
Glauber Henrique Borges de Oliveira Souto	Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas (UFRN) CTF: 4033445	
Isabela Caiado Pontual	Engenheira Civil e Ambiental (UnB) CTF: 5423831	
Menic Sander Pereira da Silva	Engenheira Florestal (UnB), MBA em Gestão de Projetos CREA: 21884/D-DF CTF: 5396881	
<b>Meio Biótico</b>		
Anderson Claudiano Rolim	Biólogo. Especialização em andamento em Licenciamento e Certificação Ambiental (UnP) CTF: 5082940	
Glauber Henrique Borges de Oliveira Souto	Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas (UFRN) CTF: 4033445	
Matheus Meira Ribeiro	Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas (UFRN) CTF:5246344	

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Nome	Formação	Assinatura
Marcelo da Silva	Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas (UFRN) Mestre Sistemática e Evolução (UFRN) Doutorando em Biodiversidade e Evolução (MPEG) CTF:1603065	
Tasso Torres de Vasconcelos	Engenheiro Florestal. CREA: 2009135159 /RJ CTF: 5062356	
Tonny Marques de Oliveira Júnior	Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas (UFRN) CTF: 4030392	

Meio Físico		
Karina Barbosa de Aguiar	Geógrafa, Mestre em Geografia Física; CREA 5063370419 CTF: 5223534	
Pedro Henrique Godeiro de Lima	Geógrafo (UFRN) CTF: 7097624	

Meio Socioeconômico		
Luciana Ribeiro Queiroz de Araújo	Psicóloga Social (UFRN) CTF: 6424359	

Geoprocessamento		
Menic Sander Pereira da Silva	Engenheira Florestal (UnB), MBA em Gestão de Projetos CREA: 21884/D-DF CTF: 5396881	
Pedro Henrique Godeiro de Lima	Geógrafo (UFRN). CTF: 7097624	

**1.4 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, em sua concepção atual, possui 130,93 km de extensão entre os estados de Pernambuco e Paraíba (Mapa 1), abrangendo 15 municípios, conforme listagem apresentada na Tabela 4. A LT inicia-se na Subestação Pau Ferro, no município de Igarassu/PE e termina na Subestação Campina Grande III, localizada no Município de Campina Grande/PB.

**Tabela 4. Municípios que irão servir de passagem para a LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

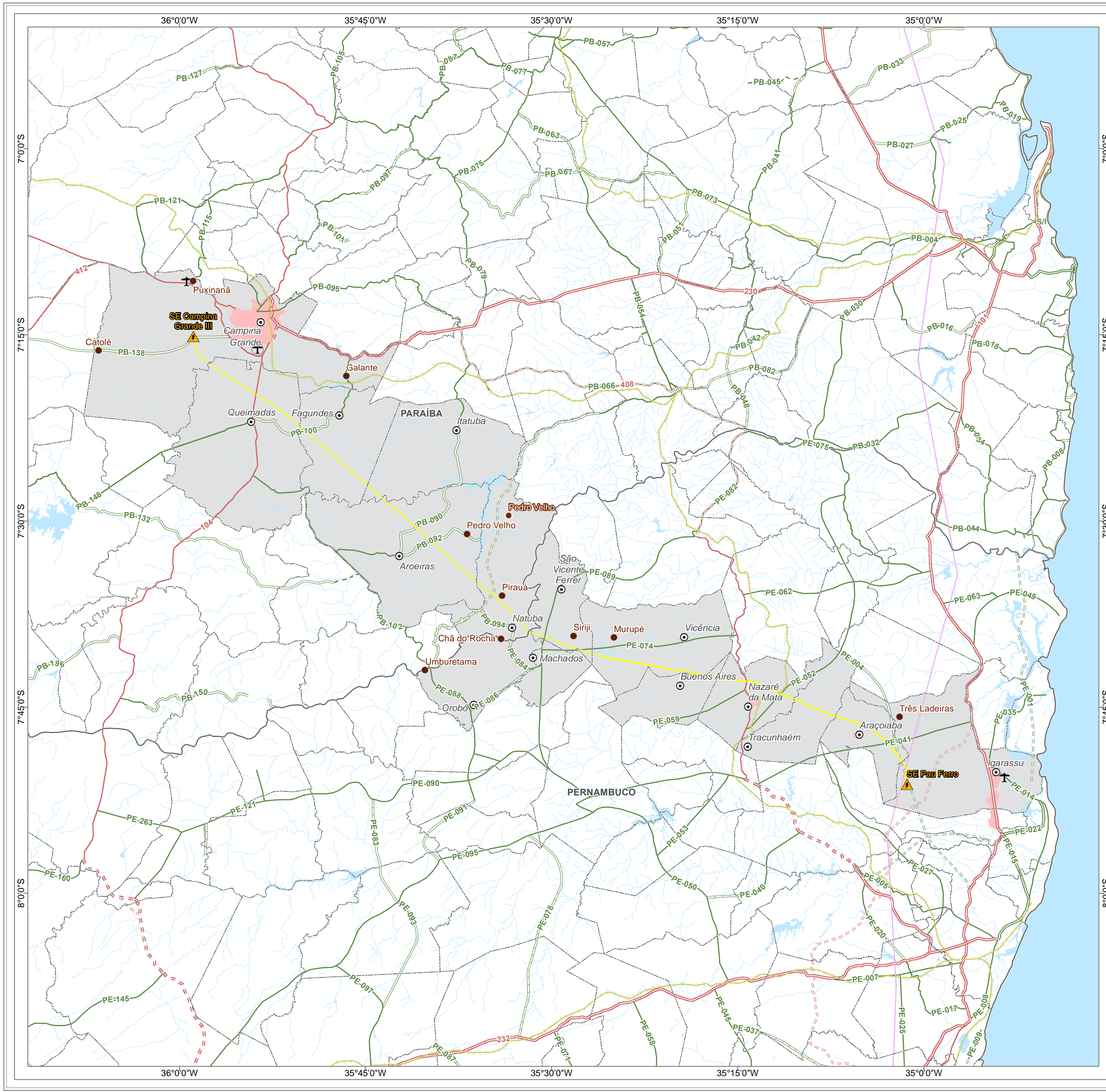
Estado	Município	Extensão por Município (km)	%
Paraíba (PB)	Campina Grande	4,58	3,5%
	Queimadas	16,45	12,6%
	Fagundes	13,35	10,2%
	Itatuba	2,90	2,2%
	Aroeiras	18,78	14,3%
	Natuba	10,71	8,2%
Pernambuco (PE)	Orobó	0,40	0,3%
	São Vicente Ferrer	9,42	7,2%
	Vicência	17,23	13,2%
	Machados	0,15	0,1%
	Buenos Aires	1,75	1,3%
	Nazaré da Mata	11,95	9,1%

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

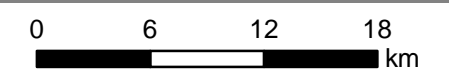
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Estado	Município	Extensão por Município (km)	%
	Tracunhaém	6,69	5,1%
	Araçoiaba	12,59	9,6%
	Igarassu	3,97	3,0%





**Parâmetros Cartográficos**



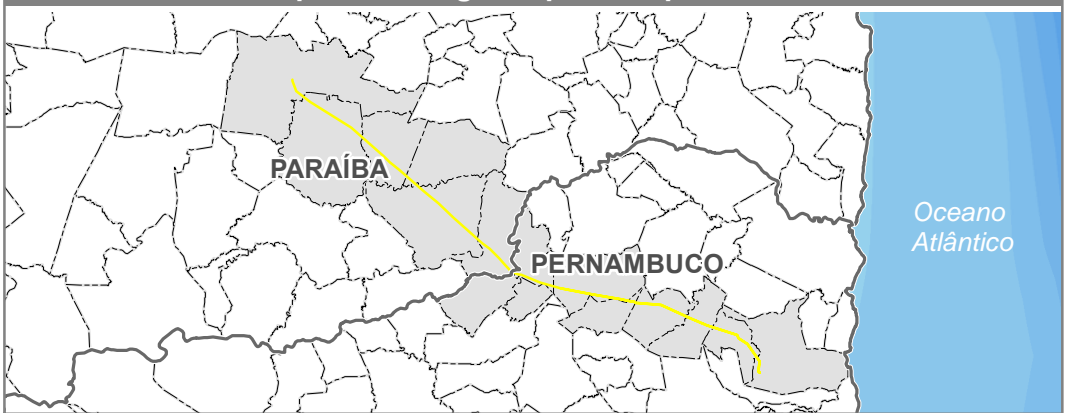
Projeção Geográfica - GCS  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Unidades: Graus



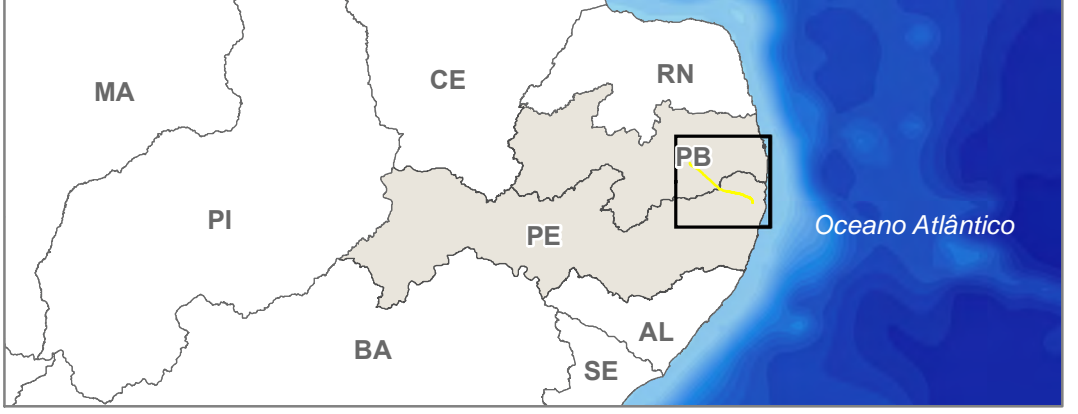
**Legenda**

- Vila e/ou Localidade
  - ⊙ Sede Municipal
  - Aglomerado Rural Isolado
  - ⚡ Subestações
  - LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
  - Curso d'água
  - Massa D'água
  - Área Edificada
  - ▭ Municípios Afetados pelo Empreendimento
  - ▭ Limite Municipal
  - ▭ Limite Estadual
- Sistemas de Transportes:**
- ⊕ Aeródromo Público
  - ⊕ Aeródromo Privado
  - Rodovia Estadual
    - Duplicada
    - Pavimentada
    - Em Obra de Pavimentação
    - Implantada
    - Leito Natural
    - Planejada
  - Ferrovia
  - Gasoduto
  - Rodovia Federal**
    - Duplicada
    - Em obra de Duplicação
    - Pavimentada
    - Planejada

**Municípios Abrangidos pelo Empreendimento**



**Localização no Estado**



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Rodovias Federais e Estaduais: DNITGeo, disponível em: <http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>, acesso em 04/01/2018; Aeródromos: ANAC, disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/localizacao-geografica/>, acesso em 16/01/2017; Ferrovias e Gasodutos (1:1.000.000): Plano Nacional de Logística e Transportes - PNL, 2010.

**Execução**



**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Localização Geral e Sistemas de Transportes

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:400.000	Menic Sander	MAPA-01
Data	Engenheira Florestal	
Fevereiro/2018	CREA 21884 D-DF	

Processo nº 02001.106274/2017-83

**2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento que aqui será caracterizado é a Linha de Transmissão de 500kV Campina Grande III- Pau Ferro C1, Lote 23 do Leilão 005/2016, realizado em abril de 2017 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

O leilão, teve como objetivo principal fornecer concessões para a prestação do serviço público de transmissão de energia elétrica, incluindo a construção, montagem, operação e manutenção de instalações de transmissão que passarão a integrar a Rede Básica do Sistema Interligado Nacional – SIN, foram 35 lotes dos quais 03 ficaram de posse do Grupo Rialma S.A.

O Lote 23 será instalado pela RIALMA TRANSMISSORA DE ENERGIA II S/A, do Grupo Rialma.

### 2.1 OBJETIVO

O empreendimento tem como principal finalidade transmitir e ampliar a oferta de energia da rede básica do Sistema Interligado Nacional (SIN), visando à integração das usinas eólicas instaladas no nordeste brasileiro, ao Sistema Integrado Nacional (SIN), propiciando, dessa forma, melhor confiabilidade no fornecimento de energia elétrica à Região Nordeste, com a necessária sustentabilidade.

### 2.2 JUSTIFICATIVA

O empreendimento em questão justifica-se no cenário de ampliação da geração de energia eólica no Brasil, com previsão de serem conectadas na rede básica. Entende-se que o sistema de transmissão atenderá, também, a demanda de escoamento de energia hidráulica, fotovoltaica e térmica em função de sua inserção no Sistema Integrado Nacional.

Dessa forma, a principal justificativa do empreendimento é a necessidade de ampliação e fortalecimento do Sistema Integrado Nacional. Nesse contexto, o empreendimento pode ser analisado em um cenário de exportação da energia eólica e a possibilidade de maior desenvolvimento econômico para as regiões beneficiadas.



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Assim, a não instalação da LT implicará em prejuízos a curto e médio prazo na confiabilidade do processo de expansão do SIN e na transmissão de energia limpa proveniente da produção energética do Nordeste brasileiro.

**2.3 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO**

**2.3.1 Aspectos Gerais**

A linha de transmissão LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro, apresenta 36 vértices (Tabela 5)

**Tabela 5. Vértices da Linha de Transmissão LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro – SIRGAS 2000 ZONA 25S.**

<b>Estação</b>	<b>Coord. Norte(m)</b>	<b>Coord. Leste (m)</b>
V-00	9.197.109,883	170.745,997
V-01	9.196.838,738	170.782,732
V-02	9.194.510,238	171.614,750
V-03	9.191.970,249	174.888,018
V-04	9.186.263,502	184.147,317
V-05	9.179.785,272	191.638,507
V-06	9.178.475,133	192.986,254
V-07	9.176.718,741	195.195,714
V-08	9.171.803,448	200.897,806
V-09	9.169.232,825	203.984,993
V-10	9.166.007,414	207.489,816
V-11	9.160.159,367	214.031,199
V-12	9.158.999,819	215.751,491
V-13	9.156.858,770	217.891,037
V-14	9.155.752,592	218.939,540
V-15	9.153.888,137	220.706,263
V-16	9.153.290,680	222.154,947
V-17	9.153.047,969	223.028,586
V-18	9.151.445,292	227.200,734
V-19	9.150.068,059	231.807,082
V-20	9.148.832,557	238.712,356
V-21	9.148.086,439	242.840,493
V-22	9.147.749,143	245.430,311
V-23	9.147.212,468	247.568,663
V-24	9.147.091,916	248.463,019
V-25	9.146.916,705	248.909,848
V-26	9.146.837,725	249.343,945
V-27	9.146.399,472	254.615,867
V-28	9.143.397,015	261.242,716
V-29	9.141.839,607	265.025,138
V-30	9.139.666,857	271.881,306
V-31	9.138.922,694	272.247,185
V-32	9.137.688,100	274.158,598
V-33	9.133.729,614	276.938,712
V-34	9.131.493,800	276.698,586
V-35	9.131.245,649	277.040,429
V-36	9.131.151,848	277.026,836

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro possui as seguintes características técnicas:

**Tabela 6. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

Características	Informações
Extensão	130 km
Largura da Faixa de Servidão	60 metros
Altura mínima cabo-solo	13 metros
Tipo de Torre	Torres metálicas autoportantes e Cross-Rope
Tensão Nominal	500kV
Tensão Máxima de Operação	550kV
Frequência	60 Hz
Isoladores	Vidro temperado, concha bola
Cabo condutor	CAL 1120 1.016 kcmil
Disposição dos circuitos nas torres	Triangular
Cabo para-raios	CAL 6201 312,8 kcmil “Butte” e OPGW

Fonte: Projeto Básico, 2017.

O vão médio entre torres será de 500 metros. Estão previstas aproximadamente 260 estruturas metálicas treliçadas, dentre estaiadas e autoportantes.

As torres apresentarão alturas que devem variar conforme tabela Tabela 7 e Tabela 8, com os condutores respeitando a distância mínima cabo-solo de 13 metros. As bases das estruturas serão retangulares e podem ser estaiadas ou autoportantes. A locação dos estais varia até o limite da faixa de segurança.

As fundações serão do tipo sapatas, tubulões (com ou sem alargamento de base), tubulões ancorados em rocha ou blocos ancorados em rocha. A escolha de cada tipo será definida em função das características do solo e das condições de acesso ao local da fundação.

## **2.3.2 Descrições Técnicas do Projeto**

### **2.3.2.1 Tensão Nominal**

A linha de transmissão Campina Grande III – Pau Ferro C1 possui tensão máxima de operação ( $V_{max}$ ) de 550 kV e tensão nominal (V) de 500 kV.

### **2.3.2.2 Série de estruturas**

A série de estruturas da LT será composta por seis tipos de torres com diferentes aplicações e combinações de alturas (Tabela 7 e Tabela 8).



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

**Tabela 7. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

Características	Série de Estruturas			
	CPEL1	CPSL1	CPSP6	CPST
	Suspensão			
	Estaiada de Suspensão Leve	Autoportante de Suspensão Leve	Autoportante de Suspensão Pesada	Autoportante Transposição
Vão de Vento	575 m a 0°	575 m a 0°	750 m a 0°	575 m a 0°
Deflexão Máx.	561 m a 0,5°	561 m a 0,5°	578 m a 6°	432 m a 5°
Vão de Peso máx/min.	750m/390m	750m/390m	900m/280m	750m/225m
Condutor				
Vão de Peso máx/min.	800m/390m	800m/390m	950m/280m	800m/225m
Para-raios				
Mastros	25,5 a 46,5 m			
Alturas Úteis		22,5 a 55,5 m	22,5 a 49,5 m	27,0 a 34,5 m
Extensões		6/12/18/24 m	6/12/18 m	-
Pernas		1,5 a 10,5 m	1,5 a 10,5 m	1,5 a 9,0 m

Fonte: Projeto Básico, 2017.

**Tabela 8. Características Técnicas da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro (cont.).**

Características	Série de Estruturas			
	Ancoragem CPA30		Ancoragem e Terminal CPA60	
	Autoportante	Meio de Linha	Autoportante	Terminal
Vão de Vento	450 m a 30°	450 m	450 m	450 m
Deflexão Máx.	30°	60°	10° (LT)	30° (SE)
Vão de Peso máx/min.	1000m/-500 m		1000 m/-500 m	
Condutor				
Vão de Peso máx/min.	1100m/-550 m		1100 m/-550 m	
Para-raios				
Alturas Úteis	22,5 a 40,5 m		22,5 a 40,5 m	
Extensões	6/12 m		6/12 m	
Pernas	3,0 a 9,0 m		3,0 a 9,0 m	

Fonte: Projeto Básico, 2017.

A estrutura típica da LT é a TIPO CPEL1 (Figura 1), metálica, treliçada, monomastro cara-de-gato, estaiada, para ângulos de até 0,5°, com altura útil variando de 25,5 m a 46,5 m. A base (fundação dos estais) desta estrutura varia de 16,06 m a 27,50 no sentido longitudinal e 11,60 m a 21,85 m no sentido transversal, ou seja, as bases são retangulares.

As estruturas CPSL1, CPSP6, CPST, CPA30 e CPA60 tem suas silhuetas apresentadas a seguir, na Figura 2, Figura 3, Figura 4 e Figura 5, respectivamente.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

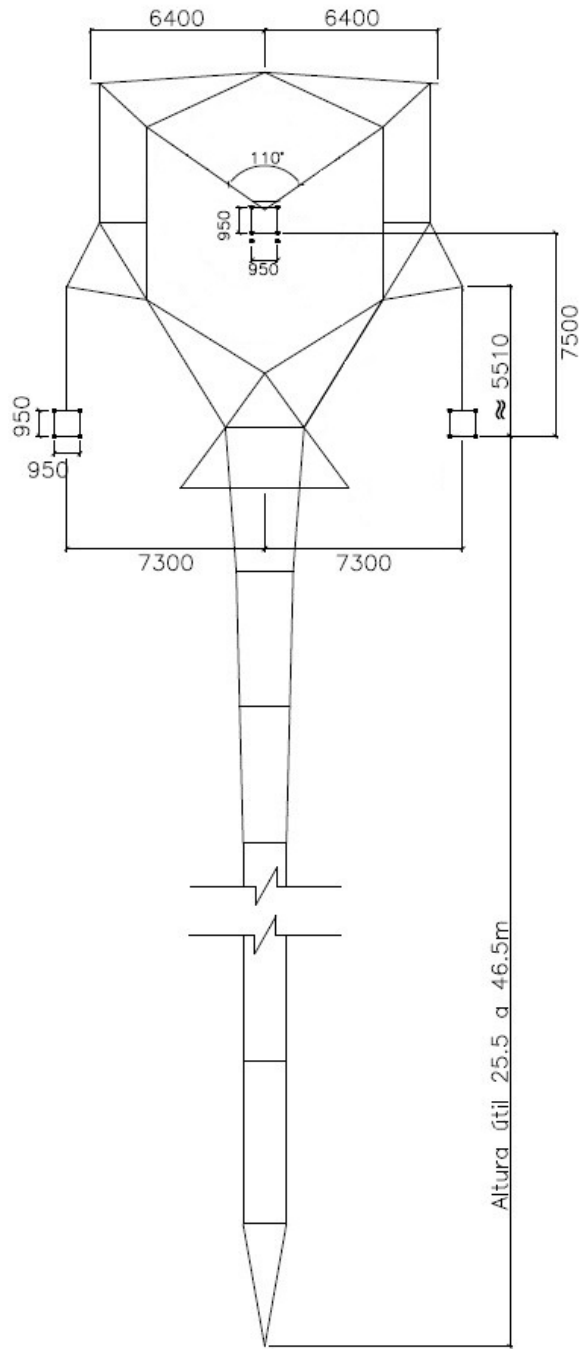
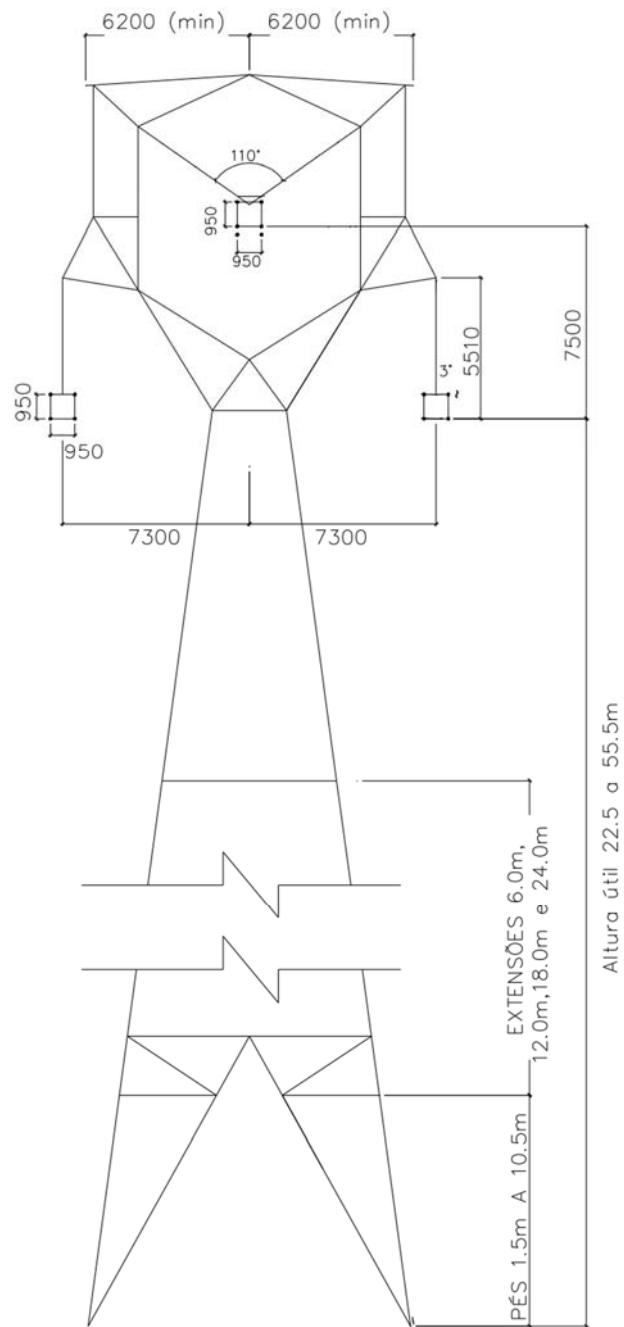


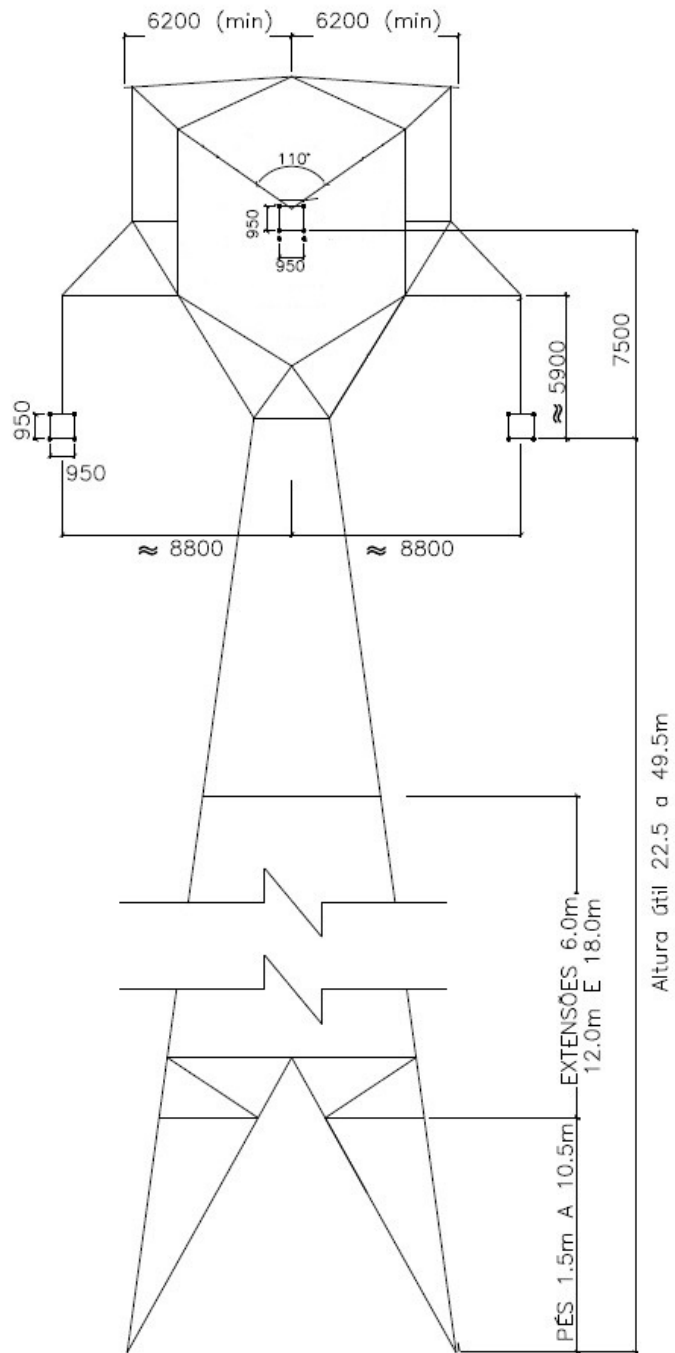
Figura 1. Silhueta CPEL1 (Típica da LT).  
Fonte: Projeto Básico, 2017.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83



**Figura 2. Silhueta CPSL1.**  
Fonte: Projeto Básico, 2017.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83



**Figura 3. Silhueta CPSL6.**  
Fonte: Projeto Básico, 2017.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

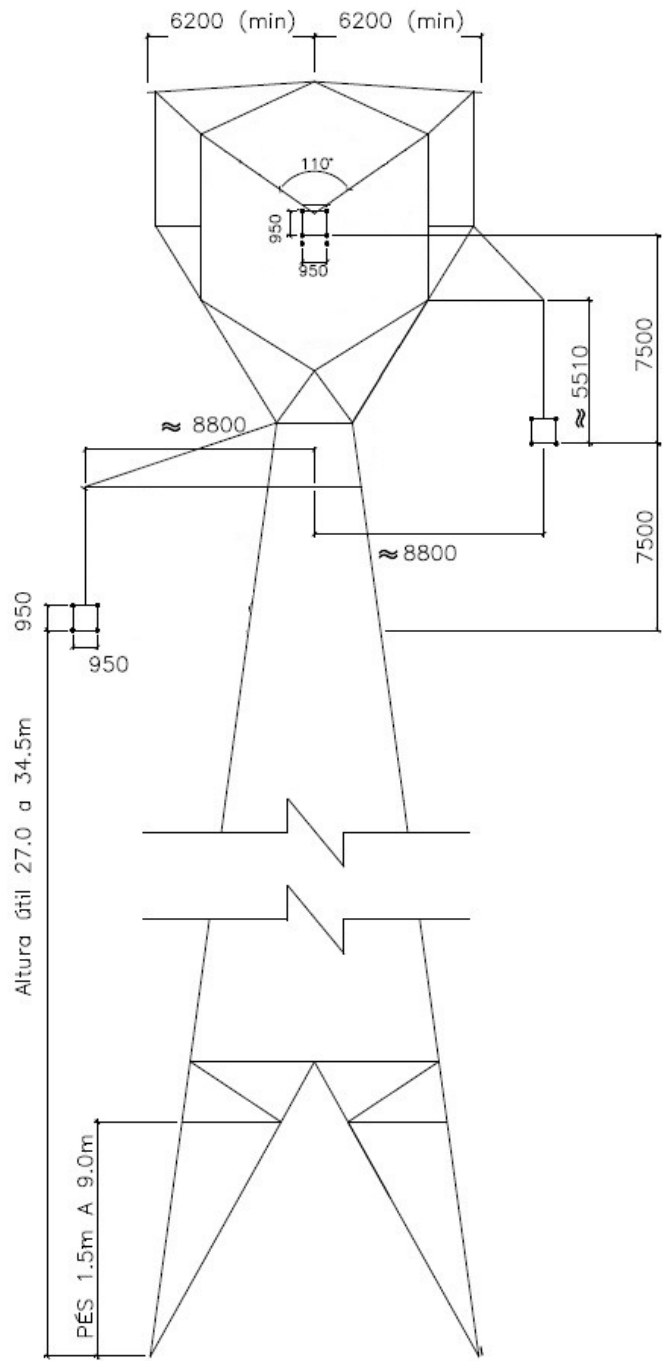


Figura 4. Silhueta CPST.  
Fonte: Projeto Básico, 2017.

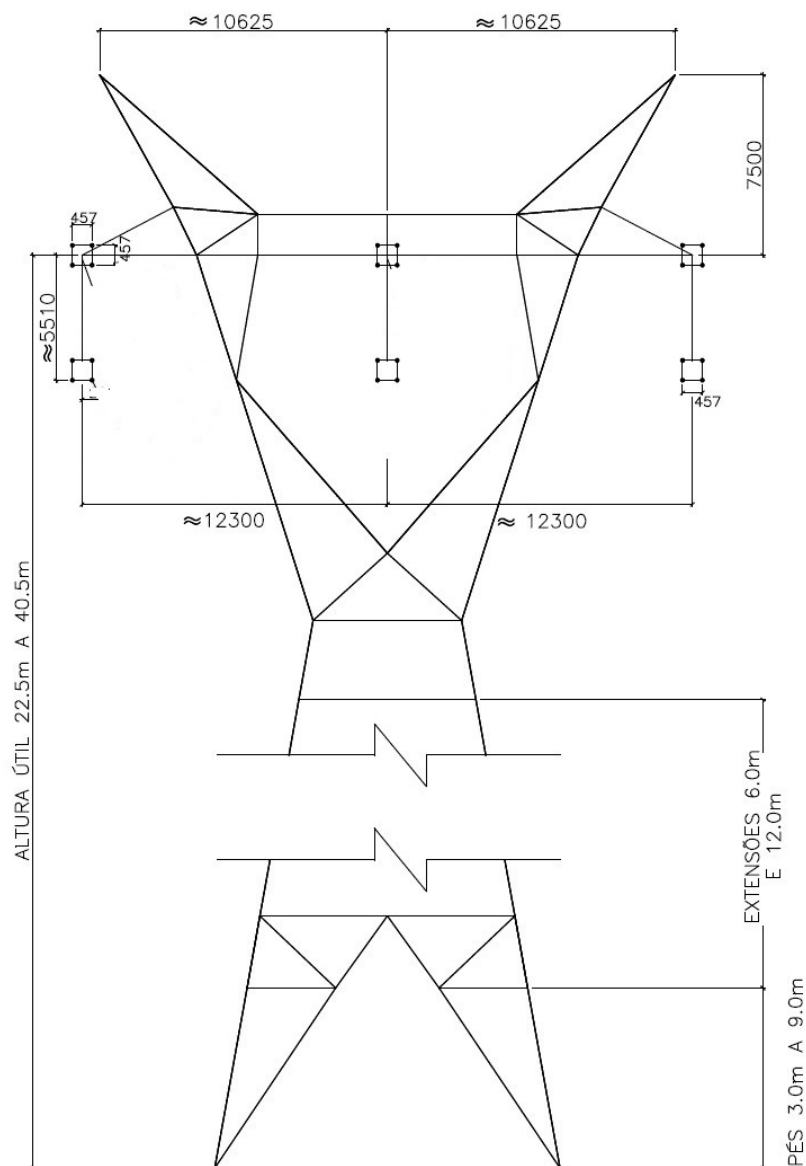


Figura 5. Silhueta CPA30 e CPA60.

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### 2.3.2.3 Condutor

Cada fase da linha é formada por quatro cabos de alumínio liga (CAL) 1120 1.016 kcmil, dispostos em feixe quadrado de 950 mm de lado, com as especificações técnicas informadas na Tabela 9.

Tabela 9. Especificação dos condutores.

Característica	Cabo
Tipo	Cabo Alumínio Liga 1120 (CAL)
Bitola	1.016 kcmil
Formação	61 fios
Área total	515,43 mm <sup>2</sup>
Diâmetro	29,52 mm

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Característica	Cabo
Peso unitário	1,4211 kgf/m
Carga de ruptura	11.356 kgf
Módulo de elasticidade inicial	4.829 kgf/mm <sup>2</sup>
Módulo de elasticidade final	6.294 kgf/mm <sup>2</sup>
Coefficiente de dilatação linear inicial	23,0 E-6 /°C
Coefficiente de dilatação linear final	23,0 E-6 /°C
Quantidade de cabos por fase	4

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### 2.3.2.4 Para-raios

A LT foi projetada para operar com dois cabos para-raios, sendo um deles convencional e outro ótico. O cabo convencional será o cabo de alumínio liga (CAL) 312, 8 kcmil “Butte”. O cabo ótico tipo OPGW será o diâmetro 15,5 mm próximo as subestações com troca após 10 km para o de diâmetro 12,4 mm. As características destes cabos estão detalhadas na Tabela 10.

**Tabela 10. Para-raios.**

Característica	Cabo		
	BUTTE	OPGW 12,4 mm	OPGW 15,5 mm
Código	BUTTE	OPGW 12,4 mm	OPGW 15,5 mm
Tipo	CAL	-	-
Bitola	312,8 kcmil	87,00 mm <sup>2</sup>	141,00 mm <sup>2</sup>
Formação	19	-	-
Área total	158,49 mm <sup>2</sup>	87,00 mm <sup>2</sup>	141,00 mm <sup>2</sup>
Diâmetro	16,3 mm	12,4 mm	15,5 mm
Peso unitário	0,4349 kgf/m	0,490 kgf/m	0,812 kgf/m
Carga de ruptura	4.765 kgf	7.200 kgf	11.859 kgf
Módulo de elasticidade final	6.398 kgf/mm <sup>2</sup>	12.950 kgf/mm <sup>2</sup>	13.664 kgf/mm <sup>2</sup>
Coefficiente de dilatação linear final	23,0 E-6 /°C	14,20 E-6 /°C	14,30 E-6 /°C

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### 2.3.2.5 Cadeias

As cadeias de isoladores foram divididas de acordo com suas respectivas funções, estas podem ser de suspensão, passagem ou ancoragem. A Tabela 11 apresenta as características técnicas básicas das cadeias da LT.

**Tabela 11. Cadeias de isoladores.**

Função	Suspensão				Passagem	Ancoragem
	“I”	“I”	“V”	“V”		
Tipo	“I”	“I”	“V”	“V”	“I”	Dupla
Quantidade de isoladores	25	25	2x25	2x25	25	2x27
Carga de ruptura (kN)	160	240	160	240	160	240

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### 2.3.2.6 Isoladores

As cadeias de suspensão, passagem e ancoragem dos cabos condutores serão compostas por isoladores de vidro temperado com perfil antipoluição, suas características básicas são apresentadas na Tabela 12, a seguir.

**Tabela 12. Isoladores de vidro.**

Característica	Isolador	
Tipo	Vidro	Vidro
Perfil	Antipoluição	Antipoluição
Carga de ruptura	160 kN	240 kN
Engate concha-bola	IEC 60120-20	IEC 60120-24
Diâmetro do disco	330 mm	330 mm
Distância de escoamento	550 mm	545 mm
Passo	160 mm	170 mm

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### 2.3.2.7 Suportabilidade Contra Descargas Atmosféricas

De acordo com o mapa de “Densidade de descargas atmosféricas para a terra (Ng)” publicado pela NBR 5419-2:2015, a densidade de descargas para a região da LT é de 0,7 descargas/km<sup>2</sup>/ano, equivalente ao nível cerâmico de 9,88 trovoadas/km<sup>2</sup>/ano. A LT foi testada, conservativamente, para o nível cerâmico de 30 trovoadas/km<sup>2</sup>/ano e o desempenho resultante atende com segurança ao submódulo 2.4 dos Procedimentos de Rede do Operador Nacional do Sistema.

### 2.3.2.8 Distâncias elétricas de segurança

As distâncias de segurança mínimas do condutor ao solo ou obstáculos em regime de longa duração foram calculadas de acordo com a metodologia indicada na NBR 5422. Assim, tem-se as distâncias informadas na Tabela 13.

**Tabela 13. Distâncias de segurança em regime de longa duração.**

Natureza da região ou do obstáculo atravessado pela linha ou que dela se aproxime	Distância Calculada NBR 5422 (m)	Distância Adotada (m)
Locais acessíveis apenas a pedestres	8,7	13,0
Locais onde circulam máquinas agrícolas	9,18	13,0
Rodovias, ruas e avenidas	10,7	13,0
Ferrovias não eletrificadas	11,7	13,0
Ferrovias eletrificadas ou com previsão de eletrificação	14,7	14,7
Suporte de linha pertencente à ferrovia	6,7	6,7
Águas navegáveis <sup>(1)</sup>	H + 4,7	H + 4,7
Águas não navegáveis	8,7	13,0
Linhas de transmissão ou distribuição de energia elétrica	3,9	3,9
Linhas de telecomunicações	4,5	4,5
Telhados e terraços	6,7	6,7



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Natureza da região ou do obstáculo atravessado pela linha ou que dela se aproxime	Distância Calculada NBR 5422 (m)	Distância Adotada (m)
Paredes	5,7	5,7
Instalações transportadoras	5,7	5,7
Veículos rodoviários e ferroviários	5,7	5,7
Vegetação de preservação permanente	6,7	6,7

(1) O valor “H” corresponde à altura, em metros, do maior mastro e deve ser fixado pela autoridade responsável pela navegação na via considerada, para o nível máximo de cheia ocorrido nos últimos dez anos.

Fonte: Projeto Básico, 2017.

Para cruzamentos com outras LTs foram definidas as distâncias de segurança informadas na Tabela 14.

**Tabela 14. Distâncias de segurança para cruzamentos.**

Cruzamentos	Distância Calculada (m)	Distância Adotada (m)
138 kV	4,24	4,50
230 kV	4,80	4,80
345 kV	5,49	5,50
440 kV	6,06	6,10
500 kV	6,58	6,60

Fonte: Projeto Básico, 2017.

As distâncias de segurança, quando definidas para os cabos em repouso, são verificadas considerando o condutor na temperatura de 60 °C, na condição final (creep de 10 anos) e espaçamento vertical mínimo para o solo 13,0 m.

Para regime de curta duração, é considerada a tensão máxima de operação da LT, 550 kV, e a temperatura máxima do condutor, 70°C. A Tabela 15 informa as distâncias de segurança para esta situação.

**Tabela 15. Distâncias de segurança em regime de curta duração.**

Natureza da região ou obstáculo atravessado pela LT	Distância (m)
Locais acessíveis apenas a pedestres	12,30
Locais onde circulam máquinas agrícolas <sup>(1)</sup>	12,30
Rodovias, ruas e avenidas	12,30
Ferrovias não eletrificadas	12,30

(1) Distância mínima definida em função do campo elétrico de acordo com resolução normativa da ANEEL no 616 de 01 de Julho de 2014.

Fonte: Projeto Básico, 2017.

### **2.3.2.9 Sistema de Aterramento de Estrutura e Cercas**

Todas as estruturas serão aterradas, dentro da faixa de segurança da LT, com contrapesos de aço galvanizado. A finalidade do contrapeso é proporcionar um caminho de escoamento para a terra das descargas atmosféricas ou sobretensões decorrentes da operação do sistema.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

As cercas paralelas existentes no interior da faixa de segurança da linha serão remanejadas para o limite da faixa. As cercas situadas ao longo da faixa de segurança, cujo remanejamento não tenha sido possível, serão seccionadas e aterradas no ponto de cruzamento com a faixa de segurança. No interior da faixa, as cercas deverão ter ainda aterramentos intermediários, a intervalos máximos de 30 m. Em hipótese alguma o aterramento das cercas será interligado aos contrapesos do sistema de aterramento das estruturas.

O aterramento será feito com a instalação do cabo de aço zincado 3/8" SM, cujas características estão abaixo relacionadas na Tabela 16.

**Tabela 16. Cabo Contra Peso.**

<b>Característica</b>	<b>Cabo</b>
Tipo	Cabo de aço zincado 3/8" SM
Formação	7 fios
Bitola	3/8"
Diâmetro nominal	9,52 mm
Peso	0,407 kgf/m
Carga de ruptura mínima	3160 kgf
Secção nominal	51,14 mm <sup>2</sup>
Alongamento mínimo em 610 mm	10%

Fonte: Projeto Básico, 2017.

A resistência média de aterramento das estruturas será igual ou inferior a 20  $\Omega$ , para um desempenho esperado frente a descargas atmosféricas.

Serão aceitas estruturas esparsas com resistências de aterramento superiores ao valor acima, desde que no trecho situado em torno das estruturas em questão a média das resistências de aterramento atenda o limite especificado.

Para maior segurança contra eventuais descargas elétricas, o sistema de aterramento será instalado após a execução das fundações e, quando possível, antes da montagem das estruturas e do lançamento dos cabos.

A medição da resistência de aterramento de cada estrutura será efetuada após a concretagem e cura das fundações e pelo menos 10 dias após a instalação do arranjo de aterramento especificado no projeto executivo.

### **2.3.3 Faixa de Servidão**

A faixa de servidão da linha de transmissão em questão terá a largura de 60 metros, sendo 30 metros para cada lado a partir do eixo central, atendendo tanto o critério mecânico

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

de balanço dos condutores como os critérios elétricos. A área correspondente a esta faixa é de aproximadamente 7,8 km<sup>2</sup>.

Segundo Silva, 2012 existem alguns tipos de uso do solo proibidos nessa faixa, são eles:

- Prática de esporte e/ou lazer, tais como praças, monumentos, clubes, piscinas, parques infantis, campos de futebol, quadras esportivas, pistas de atletismo ou corrida, bancos de jardim, coretos, pistas de aero-modelismo, “motocross”, “bicicross”, “pesque-e-pagues” etc.;
- Feiras livres, festas locais, quermesses, calçadas ou passeios para pedestres ao longo do eixo da LT etc;
- Cabinas telefônicas, pontos de ônibus ou táxi, guaritas, portarias etc.;
- Estacionamentos de veículos automotores, bicicletas, carroças etc.;
- Movimentos de terra, escavações, deposições de terra, exploração de jazidas, buracos ou erosões cuja evolução possa colocar em risco a estabilidade das estruturas ou a integridade dos cabos condutores, cabos pára-raios ou fios contrapesos;
- Placas de publicidade, "outdoors", antenas de rádio ou televisão etc.;
- Depósito de materiais inflamáveis ou combustíveis, materiais metálicos, sucata, entulho, lixo, ferro velho, areia, explosivos etc;
- Realização de queimadas de qualquer natureza;
- Irrigação artificial por aspersão ou com jato d'água dirigido para cima;
- Desvios de água que venham a comprometer a estabilidade das estruturas;
- Pedreiras, mineração ou outras atividades que venham a modificar o perfil do solo;
- Qualquer outra atividade que provoque redução da distância entre os cabos da LT e o solo;
- Estruturas de novas linhas de transmissão ou redes de distribuição, TV a cabo, telecomunicações etc.

### **2.3.3.1 Compartilhamento de Faixa de Servidão com outras LTs**

O empreendimento, em sua concepção atual, apesar de possuir proximidade com outras linhas, não compartilhará a faixa de servidão com outras linhas de transmissão.

## 2.3.4 Subestações

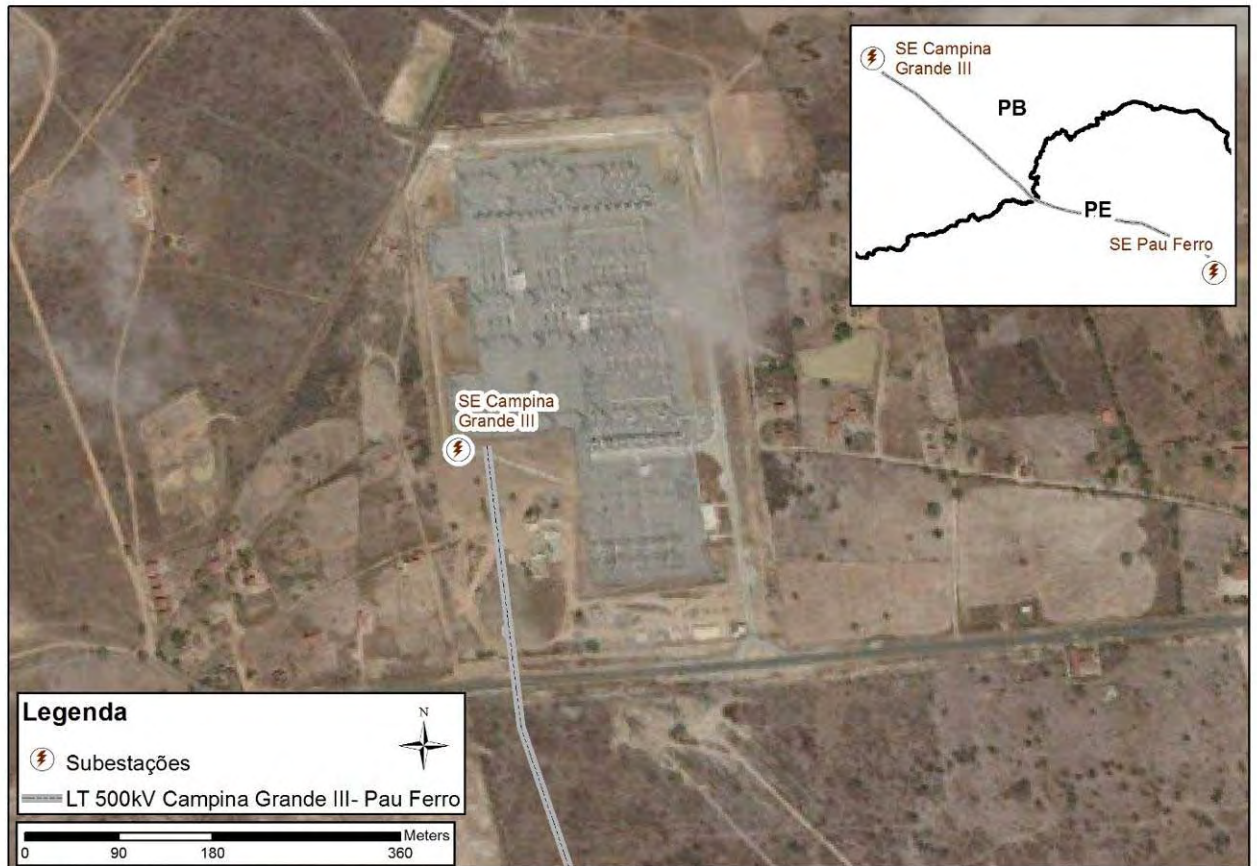
### 2.3.4.1 Subestação Existente Campina Grande III

A SE Campina Grande III está localizada no estado da Paraíba, zona 25M e está compreendida no polígono formado pelas coordenadas: 170984.47 m E; 9197436.00 m S, 171035.61 m E; 9196938.63 m S, 170737.18 m E; 9196907.94 m S, 170686.04 m E; 9197405.32 m S (Figura 6).

A subestação é de propriedade da Extremoz Transmissora do Nordeste - ETN, a ampliação do arranjo físico da subestação será de total responsabilidade da Rialma Transmissora de Energia II S/A e contemplará três níveis:

- Nível superior: barramento superior, flexível, o qual corresponde a entrada de Linha de Transmissão, constituído de dois cabos ACAR 2250MCM MANAUS por fase;
- Nível intermediário: Barras B1 e B2, existentes, flexíveis, constituídos de dois cabos ACAR 2250MCM MANAUS por fase;
- Nível inferior: compreende as interligações entre os equipamentos do vão, a serem feitas, através de dois cabos ACAR 2250MCM MANAUS por fase.

Com relação à posição do pórtico, essa será entre os eixos I/17 e I/18 e o acesso ocorrerá por setores de 500 kV, não ocorrendo alteração na potência instalada atual da subestação.



**Figura 6. Subestação Campina Grande III.**

#### **2.3.4.2 Subestação Existente Pau Ferro**

A SE Pau Ferro está localizada no estado do Pernambuco, zona 25M e está compreendida no polígono formado pelas coordenadas: 276823.18 m E; 9130719.94 m S, 277043.89 m E; 9130635.27 m S, 276999.11 m E; 9131152.82 m S, 277220.32 m E; 9131092.43 m S (Figura 7).

A subestação é de propriedade da Interligação Elétrica Garanhuns S/A - IEG, a ampliação do arranjo físico da subestação será de total responsabilidade da Rialma Transmissora de Energia II S/A e contemplará três níveis:

- Nível superior: barramento superior, flexível, o qual corresponde a entrada de Linha de Transmissão, constituído de quatro cabos CA 1113MCM MARIGOLD por fase;
- Nível intermediário: compreendem as extensões das Barras I e II, as quais irão operar com quatro cabos ACAR 2250MCM MANAUS por fase;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Nível inferior: compreende as interligações entre os equipamentos do vão, a serem feitas, através de quatro cabos CA 1113MCM MARIGOLD por fase.

A posição do pórtico na SE Pau Ferro será entre os eixos N/12 e N/15, o acesso ocorrerá por setores de 500 kV e não haverá alteração na potência instalada atual da subestação.

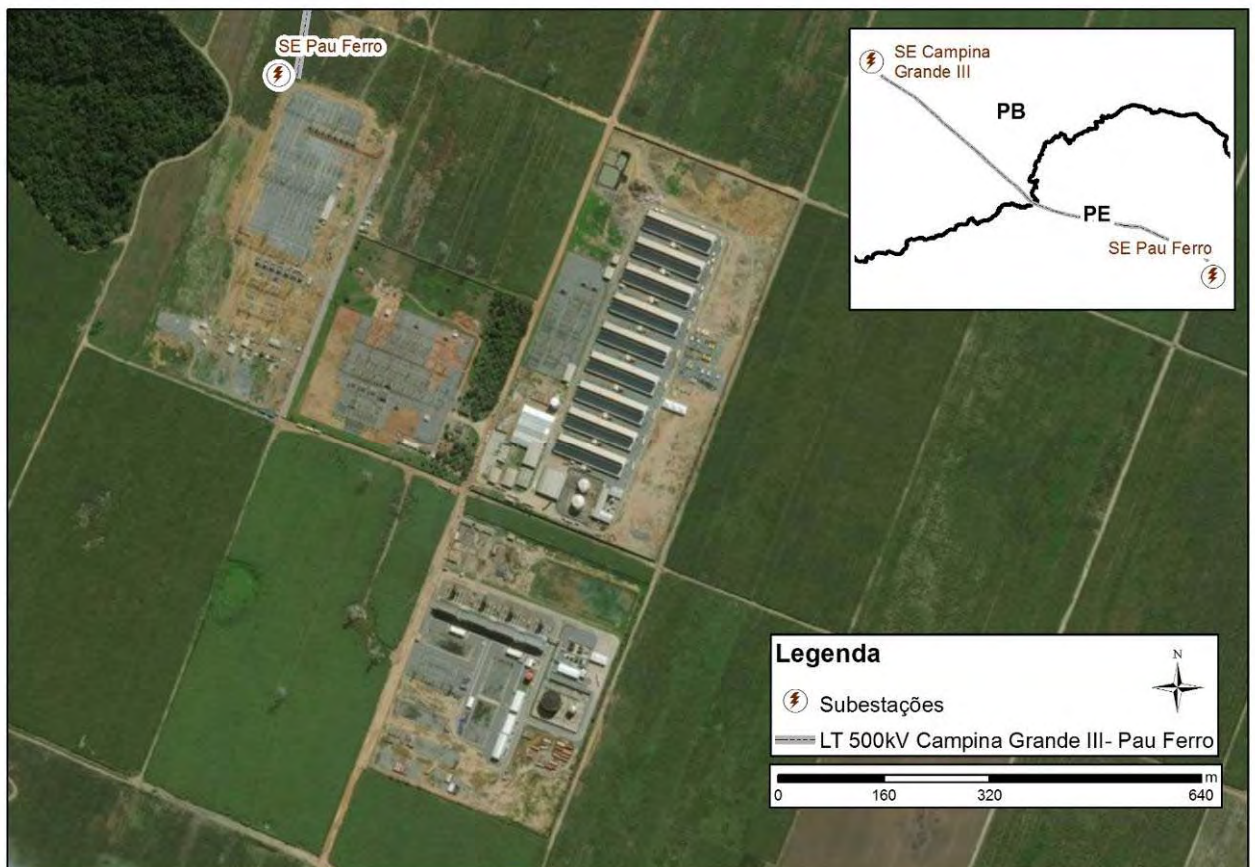


Figura 7. Subestação Pau Ferro.

### 2.3.4.3 Acessos, Áreas de Bota Fora e Aterro

Os caminhos de acesso têm por objetivo servir as necessidades da construção da obra e, se necessário, para a manutenção do futuro empreendimento. Assim, os caminhos existentes na região serão utilizados prioritariamente e somente na falta destes ou dos mesmos não serem viáveis e adequados, novos caminhos poderão ser abertos (desde que com a autorização dos proprietários).

No caso de necessidade de abertura de novos acessos para o empreendimento, os mesmos serão executados preferencialmente dentro da faixa de serviço, com uma largura

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

de 4 m. Pontualmente, poderão ocorrer áreas de abertura maior que 4 m, nos locais relacionados com a instalação de áreas de manobra. Em casos especiais onde seja necessário realizar um caminho por fora da faixa de serviço, deve-se obter a autorização por escrito do proprietário ou responsável, e ter a aprovação do Chefe de Obra. Após a locação das torres e uma vez planejados os acessos, serão elaborados croquis de seu posicionamento em relação ao empreendimento para facilitar a abertura e a orientação da equipe de obra.

### 2.3.5 Supressão da Vegetação

A supressão vegetal é iniciada após a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) pelo órgão competente, no caso da linha em estudo, IBAMA. Para a emissão da ASV o inventário florestal deverá ser elaborado e será apresentado após a emissão da LP, quando então as estimativas de acessos e possíveis intervenções estarão disponíveis.

Geralmente, a supressão vegetal se faz necessária para abertura de estradas de acesso e faixa para lançamento dos cabos, implantação das praças para a montagem das torres e praças para o lançamento dos cabos, implantação das áreas de apoio, por exemplo, canteiros de obras, e áreas de ampliação e construção das subestações.

Nos casos em que seja realmente necessário realizar a supressão de vegetação para instalação do empreendimento, onde não seja possível o lançamento de cabos por drone ou qualquer outra técnica que exime a supressão, serão observadas as seguintes técnicas:

Supressão total/corte raso: ocorrerá na faixa de lançamento (ou faixa de serviço), áreas de implantação de torres, acessos e praças de lançamento. No eixo de interligação entre as torres, e poderá ter largura de 12 m (APP) a 20 m (fora de APP), a depender das características do local, suficiente para trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos pilotos e condutores. Nesse eixo, é possível realizar corte raso, sendo sempre preferível, entretanto, limitar o corte à retirada de árvores e arbustos com motosserra, o que facilita a rebrota dos indivíduos. Em Áreas de Preservação Permanente (APPs) que fiquem dentro do eixo, o desmatamento deverá ser restrito, procurando-se utilizar a técnica de corte seletivo de indivíduos, sempre que possível.

Haverá utilização desta técnica também nas áreas de implantação das torres, dos acessos e nas praças de lançamento.

Supressão parcial/corte seletivo: o corte seletivo será feito segundo o critério da NBR-5.422/1985, a qual estipula a divisão da faixa de servidão em 03 (três) zonas, com alturas máximas pré-estabelecidas da vegetação remanescente em relação ao cabo condutor e seus acessórios energizados e a quaisquer partes da própria LT, sejam elas energizadas ou não, para cada uma das zonas. Na área de corte seletivo, serão definidas as árvores a serem cortadas, levando em consideração o porte de cada espécie. Deverão ser marcados os indivíduos a serem removidos da área, ou os que deverão permanecer, conforme a situação. A marcação dos indivíduos vegetais é realizada de forma adequada e com tinta específica para tal fim.

Cabe ressaltar que os cortes rasos de vegetação na faixa de lançamento, somente nos locais onde não forem instalados acessos permanentes, serão uma interferência temporária podendo haver recuperação da área após a conclusão das obras. Entretanto, eventualmente será necessária a aplicação do corte seletivo na vegetação que estiver inserida nessa faixa, de modo que os padrões de segurança e distâncias cabo-copa de árvores sejam respeitados conforme determinado na NBR-5.422/1985. Dessa maneira, a manutenção da segurança de operação da LT será tecnicamente garantida.

A abertura e a limpeza da faixa de servidão, tanto para a supressão total quanto para a parcial, envolverão a remoção da madeira suprimida do local de supressão e reposicionamento da mesma em local acessível para uso dos proprietários, nos bordes da faixa de servidão ou na praça da torre. Todo o material suprimido será empilhado para posterior cubagem.

Os procedimentos-padrão a serem seguidos durante o processo de limpeza estão descritos no Programa de Supressão de Vegetação no Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA).

### **2.3.6 Canteiro de Obras**

Para a definição final da localização e quantidade dos canteiros, será considerada uma série de fatores que, diretamente, envolvem a logística (procedência da mão de obra especializada e forma de habitação a ser utilizada - hotéis, pensões, repúblicas) e a



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

estratégia de execução do empreendimento e essa definição será realizada na fase do projeto executivo do empreendimento.

O espaçamento entre os canteiros e o número dos mesmos, em casos de obras lineares como linhas de transmissão, dependem da produção de construção e montagem (avanço de obras). Para a LT em questão, estes serão estrategicamente distribuídos ao longo do traçado da LT, com a finalidade de minimizar o deslocamento dos efetivos de pessoal e equipamentos nas frentes de trabalho, priorizando locais que causem o mínimo de impactos às comunidades locais. Assim, serão instalados canteiros pontuais dedicados à implantação dos trechos do empreendimento.

Atualmente, dos 15 municípios interceptados, 09 estão sendo estudados para a instalação dos canteiros. São eles: Araçoiaba/PE, Carpina/PE, Tracunhaem/PE, Buenos Aires/PE, Nazaré da Mata/PE, Aroeiras/PE, São Vicente Ferrer/PB, Queimadas/PB e Campina Grande/PB.

Os canteiros deverão ter oficinas mecânicas, almoxarifados, central de concreto, central de armação, depósito de materiais, escritório administrativo, posto de combustível, refeitório, banheiros e eventualmente um pequeno alojamento. Ressalta-se que os canteiros não disponibilizarão de alojamentos grandes, pois os alojamentos serão casas alugadas ou estabelecimentos locais (hotéis/pensões). Além disso, o aproveitamento de mão de obra regional também diminuirá a demanda.

### **2.3.7 Possíveis Acidentes Relativos à Instalação do Empreendimento**

Em obras de linha de transmissão as ocorrências mais comuns de acidentes estão vinculadas aos de trabalho durante a realização das obras, e aos acidentes de deslocamento de veículos (colisões, tombamentos e atropelamentos), uma vez que diariamente tanto os trabalhadores, quanto os insumos, máquinas e equipamentos são transportados até as frentes de obra. Tais acidentes, muitas vezes, representam não só riscos aos trabalhadores, como também ao meio ambiente (fauna local, solo, recursos hídricos) e à população de entorno.

A Tabela 17 apresenta os principais acidentes relacionados às fases construtiva e operacional, bem como as medidas de prevenção para os mesmos.

Tabela 17. Possíveis acidentes.

Riscos	Consequências	Medidas Cabíveis
Uso de Motosserra	Corte e mutilações pelo uso de motosserra.	Utilização de EPIs; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.
Quedas	Fraturas, lesões permanentes e óbito do trabalhador.	Utilização de EPIs; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.
Atividades de Terraplenagem e construção de Taludes	Fraturas, ferimentos, mutilações, lesões permanentes e óbito do trabalhador.	Utilização de EPIs; Treinamento na operação de máquinas pesadas; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.
Acidente de trânsito - durante o transporte de funcionários ou de insumos do canteiro ou pontos de apoio às frentes de obra.	Fraturas, ferimentos, lesões permanentes e óbito do trabalhador	Treinamentos de direção defensiva; Treinamentos de conscientização; Fiscalização no controle de velocidade.
Gerenciamento de resíduos perigosos	Intoxicação específica de acordo com o produto manipulado.	Os resíduos perigosos, principalmente, deverão receber atenção especial para garantir a qualidade necessária à sua destinação (reciclagem, incineração ou à disposição em aterros especiais) e assegurar que o meio ambiente não sofra nenhum dano em função do gerenciamento inadequado destes resíduos.
Ataques de insetos - por abelhas e marimbondos, podem ocorrer na execução de serviços em torres, subestações, serviços de supressão de árvores e outros.	Reações alérgicas, comprometimento de funções vitais e óbito do trabalhador.	Utilização de EPIs; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.
Ataque de animais – ocorre, sobretudo, nas atividades de implantação e manutenção em LTs, em regiões silvícolas e florestais. Podem ser representadas por animais silvestres ou domésticos.	Reações alérgicas, ferimentos, comprometimento de funções vitais e óbito do trabalhador	Utilização de EPIs; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.
Choque Elétrico - durante a travessia de cabos condutores sobre linhas existentes e energizadas.	Seus efeitos diretos são contrações musculares, queimaduras (internas e externas), parada respiratória, parada cardíaca, eletrólise de tecidos, fibrilação cardíaca e óbito (eletroplessão) e seus efeitos indiretos quedas, batidas e queimaduras indiretas (externas). A extensão do dano do choque elétrico depende da magnitude da corrente elétrica, do caminho por	Utilização de EPIs; Desligamento da linha energizada; Utilização de empacadoras.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Riscos	Consequências	Medidas Cabíveis
	ela percorrido no corpo humano e do seu tempo de duração.	
Choque elétrico - envolvendo o furto de cabos e outros materiais instalados no empreendimento	Pode levar ao risco de morte, danos às instalações existentes e desligamentos do sistema de transmissão decorrente do vandalismo e acessos impróprios às instalações em operação.	Prestar esclarecimentos às comunidades vizinhas das áreas onde serão implantados os eletrodos de terra e linhas de eletrodos; Utilização de equipamento de monitoramento das linhas e do eletrodo.
Ruído - ocorre em subestações de energia, decorrente do funcionamento de conjunto de transformadores, como também da junção e disjunção de conectores.	Fadiga nervosa, irritabilidade, hipertensão, modificação do ritmo cardíaco, além da perda temporária ou definitiva da audição.	Utilização de EPIs; Treinamentos de conscientização dos trabalhadores no que se refere aos cuidados com sua própria saúde/segurança.

## 2.4 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 2.4.1 Principais Atividades Previstas para a Operação do Projeto

A operação e o controle da linha de transmissão serão efetuados pelas subestações de Campina Grande III e Pau Ferro.

As principais ações realizadas durante a operação e manutenção de uma linha de transmissão são aquelas referentes às inspeções periódicas aéreas e terrestres, que buscam verificar a integridade das estruturas metálicas, cadeias de isoladores que suportam os cabos para-raios e condutores, as condições dos seccionamentos e aterramentos de cercas, e dos cabos condutores.

Toda irregularidade identificada nestas inspeções será retificada na manutenção corretiva, realizada por equipes especializadas que acessam, por terra, o local em que foi encontrado o dano.

As estradas de acesso às torres também passarão por manutenções corretivas, periodicamente. Caso identificada a necessidade, a vegetação presente na faixa de servidão poderá ser alvo de cortes seletivos, toda vez que, por seu crescimento, possa colocar a LT em risco de desligamento por curto-circuito.

A quantidade de funcionários envolvidos irá variar de acordo com a etapa do empreendimento. A de implantação será a fase que contará com o maior efetivo de funcionários, um pico que poderá chegar até 350 pessoas envolvidas.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

As principais ações executadas durante a operação e manutenção de uma subestação são aquelas referentes às inspeções periódicas que buscam verificar a integridade de todos os equipamentos.

## 2.5 MÃO DE OBRA ESTIMADA

Em todas as fases, as contratações serão realizadas mediante análise curricular e entrevista presencial. Os contratados serão, preferencialmente, da região onde serão realizadas as atividades.

Será priorizada a contratação de mão de obra local, visando minimizar a instalação de trabalhadores oriundos de outras localidades na região do empreendimento. Para tal, ainda na fase de mobilização, as Prefeituras dos municípios atravessados pelo empreendimento serão contatadas, de modo que sejam identificadas as potencialidades de contratação em cada localidade, de acordo com a demanda de trabalhadores esperada para a fase de obras. Nos casos em que não houver mão de obra local suficiente para os trabalhos não especializados será requisitada a vinda de trabalhadores de outras regiões.

Durante a fase de desmobilização os trâmites estabelecidos pela legislação trabalhista brasileira serão seguidos, os profissionais serão notificados com 30 dias de antecedência, conforme aviso prévio garantindo-lhes todos os seus direitos.

A quantidade de funcionários envolvidos irá variar de acordo com a etapa do empreendimento. A de implantação será a que contará com o maior efetivo de funcionários, um pico que poderá chegar até 350 pessoas envolvidas.

## 2.6 CRONOGRAMA

O Contrato de Concessão nº 41/2017 ANEEL do Processo ANEEL nº48500.002552/2016-13 possui anexo o cronograma inicial proposto pela empresa, entretando, o cenário atual para execução das obras prevê aproximadamente 06 (seis) para implantação do empreendimento e energização da linha, a partir da expedição da licença ambiental e demais autorizações necessárias para a iniciação.

---

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83  
**2.7 CUSTO DO EMPREENDIMENTO**

O contrato firmado entre a RIALMA TRANSMISSORA DE ENERGIA II S/A e a União, por meio da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), nº 41/2016-ANEEL, cujo valor global do empreendimento é de R\$ 733.795.964,00, sendo que o valor referente ao Meio Ambiente é de R\$ 69.694.902,00.



### 3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Para que os recursos ambientais possam ser preservados, de forma que as gerações presentes e futuras possam usufruir deles, busca-se alcançar um desenvolvimento sustentável, ou seja, almeja-se conciliar a satisfação das necessidades humanas e o mínimo impacto ao meio ambiente, este é o principal objetivo das legislações ambientais. Nesse sentido, o objetivo desse item é apresentar a listagem dos principais instrumentos legais vinculados ao empreendimento em questão e ao meio ambiente, conforme se segue.

#### 3.1 INSTRUMENTOS FEDERAIS

**Constituição Federal de 05.10.1988**, atualizada até a Emenda 92/17 O Título VIII, Capítulo VI, art. 225, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum ao povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

**Constituição Federal de 05.10. 1988**, atualizada até a Emenda 92/17 O Título III, Capítulo II, art. 20, Inciso X, estabelece que as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré- históricos, existentes no território nacional, são bens da União.

**Lei 3.924, de 26.07.1961** Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

**Lei 5.106, de 02.09.1966** Dispõe sobre os incentivos concedidos a empreendimentos florestais.

**Lei 5.197, de 03.01.1967** Estabelece o tratamento que deve ser dispensado à fauna. Modificada pelas Leis 7.584/87, 7.653/88, 9.111/95 e 9.985/00 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”).

**Lei 6.902, de 27.04.1981** Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. Alterada pela Lei 7.804/89 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”). Regulamentada pelo Decreto 99.274/90 (Ver em “Proteção do Meio Ambiente”).

**Lei 6.938, de 31.08.1981** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Alterada pelas Leis 7.804/89, 9.985/00 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”), 10.165/00,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

11.284/06 (ver em “Flora e Fauna”), e 12.727/12 ((ver em “Flora e Fauna”) e pela Lei Complementar 140/11. Regulamentada pelos Decretos 97.632/89, 99.274/90.

**Lei 7.347, de 24.07. 1985** Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico.

**Lei 7.735, de 22.02. 1989** Dispõe sobre a extinção da Secretaria do Meio Ambiente – SEMA e da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE e cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Alterada pela Lei 11.516/07.

**Lei 7.797, de 10.07.1989** Cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente. Regulamentada pelo Decreto 6.985/09. Alterada pela Lei 13.156/15.

**Lei 7.804, de 18.07.1989** Altera as Leis 6.902/81 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”), 6.938/81 e 7.735/89.

**Lei 7.990, de 28.12.1989** Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva e dá outras providências.

**Lei 8.171, de 17.01.1991** Dispõe sobre a política agrícola. Alterada pelas Leis 9.272/96, 9.712/98, 10.228/01, 10.246/01, 10.298/01, 10.990/04 e 12.805/13.

**Lei 9.111, de 10.10.1995** Acrescenta dispositivo à Lei 5.197/67.

**Lei 9.272, de 03.05.1996** Acrescenta incisos ao art. 30 da Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola.

**Lei 9.456, de 25.04.1997** Institui a Lei de Proteção de Cultivares. Regulamentada pelo Decreto 2.366/97.

**Lei 9.605, de 13.02.1998** Lei de Crimes Ambientais. Define as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Alterada



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

pelas Leis 9.985/00 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”), 11.284/06 (ver em “Flora e Fauna”), 12.305/10, 13.052/14 e pela Medida Provisória 2.163- 41/01.

**Lei 9.712, de 20.11.1998.** Altera a Lei 8.171/91, acrescentando-lhe dispositivos referentes à defesa agropecuária.

**Lei 9.795, de 27.04.1999** Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Regulamentada pelo Decreto 4.281/02.

**Lei 9.985, de 18.07.2000** Regulamenta o art. 225, § 1o, Incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Modificada pelas Leis 11.132/05, 11.460/07 e 11.516/07 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”). Regulamentada pelos Decretos 4.340/02, 5.566/05, 5.746/06 e 5.950/06. Altera dispositivos das Leis 6.938/81 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”) e 9.605/88 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”).

**Lei 10.165, de 27.12.2000** Altera a Lei 6.938/81.

**Lei 10.228, de 29.05.2001** Acrescenta artigo à Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola, a fim de estabelecer procedimentos relativos ao cadastramento e à recuperação de áreas desertificadas.

**Lei 10.246, de 02.07.2001** Acrescenta parágrafo único ao art. 4o e dá nova redação ao § 3o do art. 8o da Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola.

**Lei 10.298, de 30.10.2001** Acrescenta incisos ao art. 3o da Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola.

**Lei 10.406, de 10.01.2002** Institui o novo Código Civil Brasileiro.

**Lei 10.650, de 16.04.2003** Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA. Regulamentada, em parte, pelo Decreto 5.975/06.

**Lei 10.711, de 05.08.2003** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças – SNSM. Regulamentada pelo Decreto 5.153/04.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 10.990, de 13.12.2004** Altera o art. 25 da Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola.

**Lei 11.132, de 04.07.2005** Acrescenta artigo à Lei 9.985/00. Modificada pela Lei 11.460/07.

**Lei 11.284, de 02.03.2006** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal – SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF; altera as Leis 6.938/81 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”) e 9.605/98 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”). Alterada pela Lei 11.516/07 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”). Regulamentada pelos Decretos 6.063/07 e 7.167/10.

**Lei 11.445, de 05.01.2007** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Altera a Lei 6.766/79 (ver em “Política Urbana”). Regulamentada pelo Decreto 7.217/10. Alterada pela Lei 12.862/13.

**Lei 11.460, de 21.03.2007** Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos às Leis 9.985/00 e 11.105/05.

**Lei 11.516, de 28.08. 2007** Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; altera as Leis 7.735/89, 9.985/00 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”) e 11.284/06.

**Lei 11.934, de 05.05. 2009** Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos Regulamentada pela Resolução ANEEL 398/10.

**Lei 12.187, de 29.12. 2009** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Regulamentada, em parte, pelo Decreto 7.390/10.

**Lei 12.305, de 02.08. 2010** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei 9.605/98. Regulamentada pelo Decreto 7.404/10.

**Lei 12.343, de 02.12. 2010** Institui o Plano Nacional de Cultura - PNC, e cria o Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais – SNIIC.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 12.484, de 08.09. 2011** Dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao Cultivo do Bambu.

**Lei 12.512, de 14.10. 2011** Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais. Regulamentada, em parte, pelo Decreto 7.644/11.

**Lei Complementar 140, de 08.12. 2011** Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei 6.938/81. Regulamentada, em parte, pelo Decreto 8.437/15.

**Lei 12.651, de 25.05. 2012** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. (Código Florestal). Alterada pelas Leis 12.727/12 e 12.335/16. Altera a Lei 6.938/81 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”)

**Lei 12.725, de 16.10. 2012** Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos.

**Lei 12.727, de 17.10. 2012** Altera a Lei 12.651/12, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera a Lei 6.938/81 (ver em “Proteção do Meio Ambiente”); e revoga as Leis 4.771/65 e 7.754/89, a Medida Provisória 2.166-67/01, e o § 2o do art. 4o da Lei 12.651/12.

**Lei 12.805, de 29.04. 2013** Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei 8.171/91.

**Lei 12.854, de 26.08. 2013** Fomenta e incentiva ações que promovam a recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais em áreas rurais desapropriadas e em áreas degradadas, nos casos que especifica.

**Lei 12.862, de 17.09. 2013** Altera a Lei 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 13.153, de 30.07. 2015** Institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos e prevê a criação da Comissão Nacional de Combate à Desertificação.

**Lei 13.156, de 04.08. 2015** Altera a redação do § 2º do art. 5º da Lei 7.797/89, que cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente.

**Lei 13.186, de 11.11. 2015** Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.

**Lei 13.364, de 29.11. 2016** Eleva o Rodeio, a Vaquejada, bem como as respectivas expressões artístico-culturais, à condição de manifestação cultural nacional e de patrimônio cultural imaterial.

**Medida Provisória 2.163- 41, de 23.08.2001** Acrescenta dispositivo à Lei 9.605/98.

**Decreto-Lei 25, de 30.11.1937** Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

**Decreto-Lei 4.146, de 04.03.1942** Dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos.

**Decreto 58.054, de 23.03.1966** Promulga a Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil, em 27/02/40.

**Decreto 80.978, de 12.12.1977** Promulga a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural.

**Decreto 84.017, de 21.09.1979** Aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

**Decreto 89.336, de 31.01.1984** Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.

**Decreto 97.632, de 10.04.1989** Dispõe sobre a regulamentação do art. 2o, Inciso VIII, da Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 97.633, de 10.04.1989** Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna – CNPF.

**Decreto 99.274, de 06.06.1990** Regulamenta a Lei 6.902/81 e a Lei 6.938/81, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, Alterado pelos Decretos 122/91, 3.942/01 e 6.792/09.

**Decreto 99.274, de 06.06.1990** Regulamenta as Leis 6.902/81 e 6.938/81. Alterado pelos Decretos 122/91, 3.942/01 e 6.792/09.

**Decreto 99.556, de 01.09.1990** Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Alterado pelo Decreto 6.640/08.

**Decreto 122, de 17.05.1991** Dá nova redação ao art. 41 do Decreto 99.274/90.

**Decreto 122, de 17.05.1991** Dá nova redação ao art. 41 do Decreto 99.274/90.

**Decreto 318, de 31.10.1991** Promulga o novo texto da Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais.

**Decreto 1.298, de 27.10.1994** Estabelece o regulamento das Florestas Nacionais.

**Decreto 1.306, de 09.11.1994** Regulamenta o Fundo de Defesa de Direitos Difusos, de que tratam os artigos 13 e 20 da Lei 7.347/85.

**Decreto 1.922, de 05.06.1996** Dispõe sobre reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

**Decreto 2.366, de 05.11.1997** Regulamenta a Lei 9.456/97, e dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC.

**Decreto 3.420, de 20.04.2000** Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas – PNF. Alterado pelos Decretos 4.864/03 e 5.794/06.

**Decreto 3.524, de 26.06.2000** Regulamenta a Lei 7.797/89. Alterado pelo Decreto 5.877/06.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 3.551, de 04.08.2000** Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro e cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.

**Decreto 3.607, de 21.09.2000** Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES. Alterado pelo Decreto 7.515/11.

**Decreto 3.942, de 27.09.2001** Dá nova redação aos artigos 4o, 5o, 6o, 7o, 10 e 11 do Decreto 99.274/90.

**Decreto 3.942, de 27.09.2001** Dá nova redação aos artigos 4o, 5o, 6o, 7o, 10 e 11 do Decreto 99.274/90.

**Decreto 4.281, de 25.06.2002** Regulamenta a Lei 9.795/99.

**Decreto 4.297, de 10.07.2002** Regulamenta o art. 9o, Inciso II, da Lei 6.938/81, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE. Alterado pelo Decreto 6.288/07.

**Decreto 4.339, de 22.08.2002** Institui princípios e diretrizes para implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

**Decreto 4.340, de 22.08.2002** Regulamenta artigos da Lei 9.985/00. Modificado pelos Decretos 5.566/05 e 6.848/09.

**Decreto 4.703, de 21.05.2003** Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade. Alterado pelos Decretos 5.312/04 e 6.043/07.

**Decreto 4.864, de 24.10.2003** Acresce e revoga dispositivos do Decreto 3.420/00.

**Decreto 5.092, de 21.05.2004** Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.

**Decreto 5.153, de 23.07.2004** Aprova o Regulamento da Lei 10.711/03.

**Decreto 5.312, de 15.12.2004** Dá nova redação ao art. 7o do Decreto 4.703/03.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 5.566, de 26.10.2005** Dá nova redação ao caput do art. 31 do Decreto 4.340/02.

**Decreto 5.746, de 05.04.2006** Regulamenta o art. 21, da Lei 9.985/00.

**Decreto 5.753, de 12.04.2006** Promulga a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial, adotada em Paris, em 12 de outubro de 2003 e assinada em 3 de novembro de 2003.

**Decreto 5.758, de 13.04.2006** Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias.

**Decreto 5.950, de 31.10.2006** Regulamenta o art. 57-A da Lei 9.985/00, para estabelecer os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação.

**Decreto 5.975, de 30.11.2006** Regulamenta o art. 4o, inciso III, da Lei 6.938/81, o art. 2o da Lei 10.650/03, e altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 3.420/00 (ver em “Flora e Fauna”). Modificado pelo Decreto 6.514/08.

**Decreto 6.043, de 12.02.2007** Dá nova redação ao art. 7o do Decreto 4.703/03.

**Decreto 6.063, de 20.03.2007** Regulamenta dispositivos da Lei 11.284/06.

**Decreto 6.288, de 06.12.2007** Dá nova redação ao art. 6o e acresce os arts. 6- A, 6-B, 6-C, 13-A e 21-A ao Decreto 4.297/02.

**Decreto 6.514, de 22.07.2008** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações. Altera os Decretos 5.975/06 e 6.231/08. Modificado pelos Decretos 6.686/08, 7.497/11, 7.640/11 e 7.719/12.

**Decreto 6.515, de 22.07.2008** Institui, no âmbito dos Ministérios do Meio Ambiente e da Justiça, os Programas de Segurança Ambiental denominados Guarda Ambiental Nacional e Corpo de Guarda- Parques.

**Decreto 6.640, de 07.11.2008** Dá nova redação aos artigos 1o, 2o, 3o, 4o e 5o e acrescenta os artigos 5-A e 5-B ao Decreto 99.556/90.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 6.686, de 10.12.2008** Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 6.514/08.

**Decreto 6.792, de 10.03.2009** Altera e acresce dispositivos ao Decreto 99.274/90, para dispor sobre a composição e funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

**Decreto 6.792, de 10.03.2009** Altera e acresce dispositivos ao Decreto 99.274/90, para dispor sobre a composição e funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

**Decreto 6.848, de 14.05.2009** Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 4.340/02 (SNUC) para regulamentara compensação ambiental.

**Decreto 6.848, de 14.05.2009** Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 4.340/02, para regulamentar a compensação ambiental.

**Decreto 6.985, de 20.10.2009** Dá nova redação ao art. 4o do Decreto 3.524/00.

**Decreto 7.154, de 09.04.2010** Sistematiza e regulamenta a atuação de órgãos públicos federais, estabelecendo procedimentos a serem observados para autorizar e realizar estudos de aproveitamentos de potenciais de energia hidráulica e sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica no interior de Unidades de Conservação bem como para autorizar a instalação de sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica em Unidades de Conservação de uso sustentável.

**Decreto 7.167, de 05.05.2010** Regulamenta o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF.

**Decreto 7.172, de 07.05.2010** Aprova o zoneamento agroecológico da cultura da palma de óleo e dispõe sobre o estabelecimento pelo Conselho Monetário Nacional de normas referentes às operações de financiamento ao segmento da palma de óleo, nos termos do zoneamento.

**Decreto 7.217, de 21.06.2010** Regulamenta a Lei 11.445/07. Alterado pelo Decreto 8.211/14.

**Decreto 7.390, de 09.12.2010** Regulamenta os artigos 6o, 11 e 12 da Lei 12.187/09. Alterado pelo Decreto 7.643/11.



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 7.404, de 23.12.2010** Regulamenta a Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa,

**Decreto 7.497, de 09.06.2011** Dá nova redação ao art. 152 do Decreto 6.514/08.

**Decreto 7.515, de 08.07.2011** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, e altera o Decreto 3.607/00, que dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES. Alterado pelos Decretos 8.099/13 e 8.974/17.

**Decreto 7.515, de 08.07.2011** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, e altera o Decreto 3.607/00, que dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES.

**Decreto 7.644, de 16.12.2011** Regulamenta o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, instituído pela Lei 12.512/11. Resolução CONAMA 448, de 18.01.12 Altera os artigos 2o, 4o, 5o, 6o, 8o, 9o, 10, 11 da Resolução CONAMA 307/02.

**Decreto 7.830, de 17.10.2012** Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei 12.651/12.

**Decreto 8.099, de 04.09.2013** Dispõe sobre a transferência de centros especializados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, e remaneja os cargos em comissão. Altera o Decreto 7.515/11.

**Decreto Legislativo 387, de 15.10.2013** Aprova o texto da Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres – CMS, assinado em Bonn, em 23 de junho de 1979.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 8.211, de 21.03.2014** Altera o Decreto 7.217/10.

**Decreto 8.235, de 05.05.2014** Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto 7.830/12, institui o Programa Mais Ambiente Brasil

**Decreto 8.437, de 22.04.2015** Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea "h", e parágrafo único, da Lei Complementar 140/11, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União.

**Decreto 8.972, de 23.01.2017** Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa.

**Decreto 8.974, de 24.01.2017** Revoga os artigos 1º, 2º, 3º e 6º e os Anexos I, II e III, do Decreto 7.515/11.

**Portaria IBDF 217, de 27.07.1988** Dispõe sobre o reconhecimento de propriedades particulares como reservas particulares de fauna e flora.

**Portaria IPHAN 07, de 01.12.1988** Regulamenta os pedidos de permissão e autorização das pesquisas arqueológicas.

**Portaria IBAMA 887, de 15.06.1990** Determina a realização de diagnóstico da situação do patrimônio espeleológico nacional, através de levantamento e análise de dados, identificando áreas críticas e definindo ações e instrumentos necessários para a sua devida proteção e uso adequado.

**Portaria Normativa IBAMA 83, de 26.09.1991** Proíbe o corte e exploração da Aroeira legítima ou Aroeira do Sertão (*Astronium urundeuva*), das Baraúnas (*Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brasiliensis*), do Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*) em Floresta Primária.

**Portaria Normativa IBAMA 48, de 23.04.1993** Cria a Rede Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente – Renima, com o objetivo de dar suporte informacional às atividades técnico-científicas e industriais e apoiar o processo de gestão ambiental.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Portaria IBAMA 005, de 05.06.1997** Institui o Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV.

**Portaria Normativa IBAMA 94, de 09.07.1998** Institui a queima controlada, como fator de produção e manejo em áreas de atividades agrícolas, pastoris, florestais e outras.

**Portaria MMA 245, de 18.07.2001** Cria a Floresta Nacional Açú, com área de 215,28ha, localizada no município de Açú, Estado do Rio Grande do Norte,

**Portaria MMA 253, de 18.08.2006** Institui, no âmbito do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o Documento de Origem Florestal- DOF, em substituição à Autorização para Transporte de Produtos Florestais - ATPF.

**Portaria MMA 009, de 23.01.2007** Reconhece, como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira, as áreas referenciadas no § 2º desta Portaria, denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal.

**Portaria MMA 53, de 20.02.2008** Institui o Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre – SISFAUNA.

**Portaria Normativa IBAMA 10, de 22.05.2009** Sem prejuízo dos dispositivos da legislação de tutela à fauna, a aplicação da Instrução Normativa IBAMA 146/07 fica restrita ao licenciamento de empreendimentos de aproveitamento hidrelétrico.

**Portaria MMA 358, de 30.09.2009** Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, que tem como objetivo desenvolver estratégia nacional de conservação e uso sustentável do patrimônio espeleológico brasileiro.

**Portaria MMA 416, de 03.11.2010** Cria, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, a Câmara Federal de Compensação Ambiental - CFCA.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Portaria IBAMA 12, de 05.08.2011** Transfere da Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas (DBFLO) para a Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC), a competência para emitir autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico para a realização de atividades de levantamento, monitoramento e resgate/salvamento de fauna no âmbito dos processos de licenciamento ambiental federal.

**Portaria MMA 421, de 26.10.2011** Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica.

**Portaria MMA 452, de 17.11.2011** Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

**Portaria ICMBIO 22, de 17.02.2012** Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Eriocaulaceae do Brasil - PAN Sempre Vivas, contemplando 16 espécies ameaçadas de extinção.

**Portaria ICMBIO 37, de 23.03.2012** Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas do Nordeste - PAN Primatas do Nordeste, contemplando cinco espécies ameaçadas de extinção.

**Portaria MMA 169, de 23.05.2012** Institui, no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar- PEAAF.

**Portaria Conjunta MMA/IBAMA/ICMBIO 342, de 16.08.2013** Cria, no âmbito do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, o Comitê de Compensação Ambiental Federal-CCAF. Altera a Portaria Conjunta 225/11.

**Portaria MMA 43, de 31.01.2014** Institui o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção - Pró- Espécies, com o objetivo de adotar ações de prevenção, conservação, manejo e gestão, com vistas a minimizar as ameaças e o risco de extinção de espécies.

**Portaria Interministerial 37, de 03.02.2014** Estabelece os novos parâmetros para o cálculo do valor da cessão de uso onerosa, devida pelas concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviços de distribuição e transmissão de energia elétrica nos casos de intervenção de suas instalações elétricas sobre áreas de Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Portaria MMA 55, de 17.02.14** Estabelece procedimentos entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA relacionados à Resolução 428/10, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA e dá outras providências no âmbito do licenciamento ambiental federal.

**Portaria ICMBIO 32, de 27.03.2014** Aprova o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Pequenos Felinos – PAN Pequenos Felinos, contemplando quatro espécies ameaçadas de extinção.

**Portaria ICMBIO 56, de 22.05.2014** Aprova o Plano de Ação Nacional para Conservação do Tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus* e *Tolypeutes matacus*) - PAN Tatu- bola.

**Portaria MMA 190, de 22.05.2014** Estabelece instruções para a aplicação de recursos de compensação ambiental destinados às ações sobre fauna e flora em unidades de conservação.

**Portaria MMA 443, de 17.12.2014** Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" – Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos artigos 6º e 7º da Portaria MMA 43/14.

**Portaria MMA 445, de 17.12.14** Reconhece como espécies de peixese invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos" – Lista, conforme Anexo I desta Portaria, em observância aos artigos 6º e 7º, da Portaria MMA 43/14. Alterada pelas Portarias MMA 98/15 e 163/15.

**Portaria Interministerial 60, de 24.03.2015** Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Portaria ICMBIO 25, de 14.04.2015** Aprova o Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reserva Particular do Patrimônio Natural.

**Portaria MMA 163, de 08.07.2015** Altera a Portaria MMA 445/14.

**Portaria MMA 365, de 27.11.2015** Instituiu Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros.

**Portaria MMA 370, de 02.12.2015** Estabelece a Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) do Brasil-ENREDD+.

**Portaria ICMBIO 18, de 09.03.2016** Atualiza e aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação das aves da Caatinga – PAN Aves da Caatinga, contemplando 33 táxons ameaçados de extinção.

**Portaria IPHAN 137, de 28.04.2016** Estabelece diretrizes de Educação Patrimonial no âmbito do Iphan e das Casas do Patrimônio.

**Portaria MMA 150, de 10.05.2016** Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.

**Portaria ICMBIO 304, de 30.05.2016** Estabelece os procedimentos de gestão de documentos, processos e arquivos pelo Sistema Eletrônico de Informações - SEIICMBIO, no âmbito do Instituto Chico Mendes Conservação da Biodiversidade - ICMBio.

**Portaria MMA 223, de 21.06.2016** Reconhece as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade do Cerrado do Pantanal e da Caatinga, resultantes da 2ª atualização.

**Portaria ICMBIO 92, de 29.09.2016** Aprova o 2º ciclo de implementação do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Soldadinho do Araripe – PAN Soldadinho-do-araripe, contemplando 1 táxon ameaçado de extinção.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Portaria IBAMA 34, de 08.11.2016** Institui o Comitê Intersetorial Permanente de Educação Ambiental (Cipea), com a finalidade de fortalecer, articular e integrar as ações de educação ambiental desenvolvidas pelo IBAMA.

**Portaria Normativa IBAMA 09, de 24.04.2017** Estabelece e padroniza os procedimentos do processo eletrônico e gestão de documentos, processos e arquivo pelo Sistema Eletrônico de Informações – SEI no âmbito do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama.

**Resolução CONAMA 001, de 23.01.1986** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Modificada pelas Resoluções CONAMA 011/86 e 237/97.

**Resolução CONAMA 006, de 24.01.1986** Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento. Complementada pela Resolução CONAMA 281/01.

**Resolução CONAMA 011, de 08.03.1986** Altera e acrescenta incisos no art. 2º da Resolução CONAMA 001/86.

**Resolução CONAMA 006, de 16.09.1987** Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração e distribuição de energia elétrica.

**Resolução CONAMA 009, de 03.12.1987** Regulamenta a questão das Audiências Públicas.

**Resolução CONAMA 001, de 16.03.1988** Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

**Resolução CONAMA 001, de 16.03.1988** Dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

**Resolução CONAMA 005, de 15.06.1989** Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR. Complementada pelas Resoluções CONAMA 03/90, 08/90 e 436/11.

**Resolução CONAMA 012, de 14.09.1989** Dispõe sobre a proibição de atividades em Área de Relevante Interesse Ecológico que afetem o ecossistema.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Resolução CONAMA 001, de 08.03.1990** Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

**Resolução CONAMA 003, de 28.06.1990** Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.

**Resolução CONAMA 008, de 06.12.1990** Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição. Complementa a Resolução CONAMA 05/89.

**Resolução CONAMA 009, de 24.10.1996** Define “corredor de vegetação entre remanescentes” como área de trânsito para a fauna.

**Resolução CONAMA 237, de 22.12.1997** Revisa procedimentos e critérios utilizados no Licenciamento Ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental. Esta Resolução complementa e altera, em parte, a Resolução CONAMA 001/86.

**Resolução CONAMA 281, de 12.07.2001** Dispõe sobre os pedidos de licenciamento, sua renovação e concessão. Complementa a Resolução CONAMA 006/86.

**Resolução CONAMA 302, de 20.03.2002** Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

**Resolução CONAMA 303, de 20.03.2002** Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

**Resolução CONAMA 307, de 05.07.2002** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Alterada pelas Resoluções CONAMA 348/04, 431/11, 448/12 e 469/15.

**Resolução CONAMA 313, de 29.10.2002** Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

**Resolução CONAMA 348, de 16.08.2004** Altera a Resolução CONAMA 307/02, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Resolução CONAMA 347, de 10.09.2004** Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. Alterada pela Resolução CONAMA 428/10.

**Resolução CONAMA 357, de 17.03.2005** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Alterada pelas Resoluções CONAMA 397/08 e 430/11.

**Resolução CONAMA 369, de 28.03.2006** Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

**Resolução CONAMA 371, de 05.04.2006** Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei 9.985/00. Alterações: Decreto 6.848/09, adiante.

**Resolução CONAMA 378, de 19.10.2006** Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no Inciso III, § 1o, art. 19 da Lei 4.771/65. Alterada pela Resolução CONAMA 428/10.

**Resolução CONAMA 379, de 19.10.2006** Cria e regulamenta sistema de dados e informações sobre a gestão florestal no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

**Resolução CONAMA 382, de 26.12.2006** Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. Complementada pela Resolução CONAMA 436/11.

**Resolução CONAMA 422, de 23.03.2010** Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei 9.795/99.

**Resolução Normativa ANEEL 398, de 23.03.2010** Regulamenta a Lei 11.934/09, no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos originários de instalações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, na frequência de 60 Hz. Alterada pelas Resoluções Normativas ANEEL 413/10 e 616/14.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Resolução CONAMA 425, de 25.05.2010** Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente e outras de uso limitado.

**Resolução Normativa ANEEL 413, de 03.11.2010** Altera a redação dos artigos 6º e 8º, insere o art. 8º-A e substitui o Anexo da Resolução Normativa ANEEL 398/10.

**Resolução CONAMA 428, de 17.12.2010** Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o art. 36, § 3o, da Lei 9.985/00, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA.

**Resolução CONAMA 429, de 28.02.2011** Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

**Resolução CONAMA 431, de 24.05.2011** Altera o art. 3o da Resolução CONAMA 307/02, estabelecendo nova classificação para o gesso.

**Resolução SFB 003, de 20.09.2011** Acrescenta o § 3o, incisos I e II ao art. 16 da Resolução SFB 002/07.

**Resolução CONAMA 436, de 22.12.2011** Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.

**Resolução CFBio 301, de 08.12.2012** Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados in situ e ex situ.

**Resolução SFB 20, de 08.02.2013** Institui o "Guia para Medição de Produtos e Subprodutos Florestais Madeireiros das Concessões Florestais Federais" para aplicação e cálculo do volume efetivamente explorado nos contratos de concessão florestal em florestas públicas federais.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Resolução SFB 21, de 21.11.2013** Regulamenta os procedimentos para utilização, em benfeitorias, de madeiras provenientes de Manejo Florestal em Florestas Públicas da União sob concessão e o pagamento dos valores devidos ao Serviço Florestal Brasileiro.

**Resolução Normativa ANEEL 616, de 01.07.2014** Altera a Resolução Normativa ANEEL 398/10.

**Resolução CONAMA 469, de 29.07.2015** Altera a Resolução CONAMA 307/02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

**Resolução CONAMA 473, de 11.11.2015** Prorroga os prazos previstos no §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução CONAMA 428/10.

**Resolução Normativa ANEEL 740, de 11.10.2016** Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de Declaração de Utilidade Pública – DUP, de áreas de terra necessárias à implantação de instalações de geração e de Transporte de Energia Elétrica, por concessionários, permissionários e autorizados.

**Instrução Normativa IBAMA 01, de 09.01.1991** Regulamenta a exploração de vegetação caracterizada como pioneira, capoeirinha, capoeira, floresta descaracterizada e floresta secundária e proíbe a exploração em floresta primária.

**Instrução Normativa IBAMA 62, de 11.03.2005** Estabelece critérios e procedimentos administrativos referentes ao processo de criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.

**Instrução Normativa MMA 06, de 15.12.2006** Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal.

**Instrução Normativa IBAMA 141, de 19.12.2006** Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.

**Instrução Normativa IBAMA 146, de 10.01.2007** Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de impacto à fauna. Modificada pela Portaria Normativa IBAMA 10/09.

**Instrução Normativa IBAMA 146, de 10.01.2007** Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de impacto à fauna. Alterada pela Portaria Normativa MMA 10/09.

**Instrução Normativa MMA 02, de 27.06.2007** Altera dispositivos da Instrução Normativa MMA 05/06.

**Instrução Normativa SFB 002, de 06.07.2007** Regulamenta o Cadastro Nacional de Florestas Públicas, define os tipos de vegetação e as formações de cobertura florestal, para fins de identificação das florestas públicas federais.

**Instrução Normativa MMA 001, de 29.02.2008** Regulamenta os procedimentos administrativos das entidades vinculadas ao Ministério do Meio Ambiente em relação ao embargo de obras ou atividades que impliquem desmatamento, supressão ou degradação florestal, quando constatadas infrações administrativas ou penais contra a flora.

**Instrução Normativa IBAMA 178, de 23.06.2008** Define as diretrizes e procedimentos, por parte do IBAMA, para apreciação e anuência relativas à emissão das autorizações de supressão de florestas e outras formas de vegetação nativa em área maior que dois mil hectares em imóveis rurais localizados na Amazônia Legal e mil hectares em imóveis rurais localizados nas demais regiões do país.

**Instrução Normativa IBAMA 184, de 17.07.2008** Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental federal. Alterada pelas Instruções Normativas IBAMA 14/11, 10/13 e 23/13.

**Instrução Normativa IBAMA 006, de 07.04.2009** Dispõe sobre a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação - ASV e as respectivas Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal - AUMPF nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA que envolvam supressão de vegetação.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Instrução Normativa MMA 01, de 25.06.2009** Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS da Caatinga e suas formações sucessoras.

**Instrução Normativa ICMBIO 04, de 02.09.2009** Estabelece procedimentos administrativos para autorização de atividades condicionadas ao controle do poder público e não sujeitas ao licenciamento ambiental previsto na Resolução CONAMA 237/97 e de atividades cuja autorização seja exigida por normas específicas.

**Instrução Normativa MMA 04, de 08.09.2009** Dispõe sobre procedimentos técnicos para a utilização da vegetação da Reserva Legal sob regime de manejo florestal sustentável.

**Instrução Normativa MMA 05, de 08.09.2009** Dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das Áreas de Preservação Permanente e da Reserva Legal.

**Instrução Normativa MMA 04, de 09.09.2009** Dispõe sobre procedimentos técnicos para a utilização da vegetação da Reserva Legal sob regime de manejo florestal sustentável.

**Instrução Normativa ICMBIO 06, de 01.12.2009** Dispõe sobre o processo e os procedimentos para apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

**Instrução Normativa ICMBIO 09, de 28.04.2010** Estabelece procedimentos para a obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação no interior de Florestas Nacionais para a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, bem como para uso alternativo do solo, nas hipóteses admitidas pela Lei 9.985/00 (ver em “Áreas Legalmente Protegidas”) pelo ato de criação da Unidade de Conservação e por seu respectivo Plano de Manejo.

**Instrução Normativa ICMBIO 10, de 20.05.2010** Estabelece os procedimentos relativos à concessão de autorização para a realização de estudos técnicos sobre potenciais de energia hidráulica e sobre a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

da instalação de sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica em unidades de conservação federais.

**Instrução Normativa IBAMA 04, de 13.04.2011** Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental, bem como dos Termos de Referência constantes dos Anexos I e II desta Instrução Normativa.

**Instrução Normativa IBAMA 08, de 14.07.2011** Regulamenta, no âmbito do IBAMA, o procedimento da Compensação Ambiental, conforme disposto no Decreto 4.340/02, com as alterações introduzidas pelo Decreto 6.848/09. Alterada pela Instrução Normativa IBAMA 11/13.

**Instrução Normativa ICMBIO 16, de 04.08.2011** Regula, no âmbito do Instituto Chico Mendes, as diretrizes e os procedimentos administrativos para a aprovação do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) comunitário para exploração de recursos madeireiros no interior de Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Floresta Nacional, proposto por população tradicional beneficiária da Unidade de Conservação - UC.

**Instrução Normativa ICMBIO 19, de 16.09.2011** Regulamenta o uso de imagens de unidades de conservação federais, dos bens ambientais nestas incluídos e do seu patrimônio, bem como a elaboração de produtos, subprodutos e serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos, culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, independentemente de fim comercial. Alterada pela Instrução Normativa ICMBIO 04/16.

**Instrução Normativa IBAMA 11, de 29.09.2011** Estabelece procedimentos para transporte e armazenamento de plantas matrizes das espécies nativas do Brasil das famílias Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae constantes em listas oficiais da flora ameaçada de extinção e/ou nos anexos da CITES.

**Instrução Normativa IBAMA 14, de 27.10.2011** Altera e acresce dispositivos à Instrução Normativa IBAMA184/08.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Instrução Normativa MAPA 56, de 08.12.2011** Regulamenta a produção, a comercialização e a utilização de sementes e mudas de espécies florestais, nativas e exóticas, visando garantir sua procedência, identidade e qualidade.

**Instrução Normativa IBAMA 02, de 27.03.2012** Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBAMA.

**Instrução Normativa ICMBIO 26, de 04.07.2012** Estabelece diretrizes e regulamenta os procedimentos para a elaboração, implementação e monitoramento de termos de compromisso entre o Instituto Chico Mendes e populações tradicionais residentes em unidades de conservação onde a sua presença não seja admitida ou esteja em desacordo com os instrumentos de gestão.

**Instrução Normativa IBAMA 10, de 07.12.2012** Regula os procedimentos para apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, a imposição das sanções, a defesa, o sistema recursal e a cobrança de multas no âmbito do IBAMA. Alterada pelas Instruções Normativas IBAMA 04/13 e 15/13.

**Instrução Normativa IBAMA 13, de 18.12.2012** Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, a qual será utilizada pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como por futuros sistemas informatizados do Ibama que possam vir a tratar de resíduos sólidos.

**Instrução Normativa ICMBIO 31, de 17.01.2013** Estabelece diretrizes, normas e procedimentos para o processo de revisão de planos de manejo das Unidades de Conservação federais.

**Instrução Normativa IBAMA 01, de 25.01.2013** Regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), estabelece sua integração com o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF-APP) e com o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF-adaA), e define os procedimentos administrativos

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos.

**Instrução Normativa IBAMA 04, de 05.02.2013** Altera a Instrução Normativa IBAMA 10/12.

**Instrução Normativa IBAMA 06, de 15.03.2013** Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP. Altera a Instrução Normativa IBAMA 21/09. Alterada pelas Instruções Normativas IBAMA 01/14 e 18/14.

**Instrução Normativa IBAMA 06, de 15.03.2013** Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP. Alterada pela Instrução Normativa IBAMA 05/14.

**Instrução Normativa IBAMA 10, de 27.05.2013** Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AINDA. Altera a Instrução Normativa IBAMA 184/08. Alterada pela Instrução Normativa IBAMA 15/15.

**Instrução Normativa IBAMA 11, de 05.06.2013** Altera a Instrução Normativa IBAMA 08/11.

**Instrução Normativa IBAMA 15, de 19.07.2013** Altera os artigos 12, 126 e o Anexo I da Instrução Normativa IBAMA 10/12.

**Instrução Normativa ICMBIO 32, de 13.08.2013** Estabelece diretrizes, normas e procedimentos para atuação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade como Autoridade Científica da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES. Esta norma regulamenta o inciso XXIV do art. 2º do Anexo I do Decreto Federal 7.515/11.

**Instrução Normativa ICMBIO 34, de 17.10.2013** Disciplina as diretrizes e procedimentos para a Avaliação do Estado de Conservação das Espécies da Fauna Brasileira, a utilização do Sistema ESPÉCIES e a publicação dos resultados e cria a Série Fauna Brasileira.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Instrução Normativa IBAMA 20, de 23.12.2013** Especifica tecnicamente, dentro do sistema de marcação individual de animais, a identificação individual de espécimes da fauna silvestre, objeto do Termo de Depósito de Animal Silvestre – TDAS e Termo de Guarda de Animal Silvestre – TGAS.

**Instrução Normativa IBAMA 23, de 30.12.2013** Instaura o Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGA. Altera a Instrução Normativa IBAMA 184/08.

**Instrução Normativa IBAMA 01, de 31.01.2014** Altera a Instrução Normativa IBAMA 06/13.

**Instrução Normativa IBAMA 05, de 20.03.2014** Altera a Instrução Normativa IBAMA 06/13.

**Instrução Normativa MMA 02, de 05.05.2014** Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural-CAR.

**Instrução Normativa ICMBIO 03, de 01.09.2014** Fixa normas para a utilização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio, na forma das diretrizes e condições previstas nesta Instrução Normativa, e regulamenta a disponibilização, o acesso e o uso de dados e informações recebidos pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade por meio do SISBio.

**Instrução Normativa IBAMA 15, de 06.10.2014** Institui o Sistema Nacional de Emergências Ambientais - Siema, ferramenta informatizada de comunicação de acidentes ambientais, visualização de mapas interativos e geração de dados estatísticos dos acidentes ambientais registrados pelo Ibama.

**Instrução Normativa ICMBIO 07, de 05.11.2014** Estabelece procedimentos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade nos processos de licenciamento ambiental.

**Instrução Normativa ICMBIO 10, de 05.12.2014** Regula os procedimentos administrativos para a celebração de termos de compromisso para cumprimento da

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

obrigação referente à compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei 9.985/00, no âmbito das unidades de conservação federais.

**Instrução Normativa ICMBIO 10, de 05.12.2014** Regula os procedimentos administrativos para a celebração de termos de compromisso para cumprimento da obrigação referente à compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei 9.985/00, no âmbito das unidades de conservação federais.

**Instrução Normativa ICMBIO 11, de 11.12.2014** Estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD, para fins de cumprimento da legislação ambiental.

**Instrução Normativa MMA 03, de 18.12.2014** Institui a Política de Integração e Segurança da Informação do Sistema de Cadastro Ambiental Rural.

**Instrução Normativa IBAMA 18, de 19.12.2014** Acrescenta as descrições de atividades constantes no Anexo I desta Instrução Normativa à tabela constante no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA 06/13.

**Instrução Normativa FCP 01, de 25.03.2015** Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Cultural Palmares nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

**Instrução Normativa IPHAN 001, de 25.03.2015** Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

**Instrução Normativa IPHAN 01, de 25.03.2015** Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

**Instrução Normativa IBAMA 03, de 26.03.2015** Define período de restrição das atividades de construção de estradas, pátios, corte, arraste e transporte na floresta no período chuvoso, para os Planos de Manejo Florestal Sustentável nas concessões florestais federais.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Instrução Normativa FUNAI 02, de 27.03.2015** Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Nacional do Índio - Funai, quando instada a se manifestar nos processos de licenciamento ambiental federal, estadual e municipal, em razão da existência de impactos socioambientais e culturais aos povos e terras indígenas decorrentes da atividade ou empreendimento objeto do licenciamento.

**Instrução Normativa IBAMA 04, de 30.03.2015** Altera os artigos 2º, 4º, 8º, 10 e 11 da Instrução Normativa IBAMA 22/14.

**Instrução Normativa IBAMA 07, de 30.04.2015** Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do IBAMA, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas.

**Instrução Normativa MMA 02, de 10.07.2015** Estabelece novas regras para autorização de supressão de vegetação em áreas de espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção.

**Instrução Normativa IBAMA 15, de 21.09.2015** Altera o Anexo II da Instrução Normativa IBAMA 10/13, que regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental - CTF/adaA.

**Instrução Normativa ICMBIO 04, de 13.05.2016** Altera a Instrução Normativa ICMBIO 19/11.

**Instrução Normativa ICMBIO 05, de 19.05.2016** Estabelece os procedimentos para a Compensação de Reserva Legal, em imóveis localizados no interior de Unidades de Conservação Federais de domínio público, visando à regularização da sua situação fundiária.

**Instrução Normativa ICMBIO 01, de 24.01.2017** Estabelece procedimentos para definição de outras formas de compensação ao impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, conforme previsto no art. 4º, § 3º do Decreto 99.556/90. Alterada pela Instrução Normativa ICMBIO 04/17.

**Instrução Normativa ICMBIO 01, de 24.01.2017** Estabelece procedimentos para definição de outras formas de compensação ao impacto negativo irreversível em

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, conforme previsto no art. 4º, § 3º do Decreto 99.556/90. Alterada pela Instrução Normativa ICMBIO 04/17.

**Instrução Normativa IBAMA 08, de 14.07.2017** Estabelece os procedimentos para a solicitação e emissão de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio) no âmbito dos processos de licenciamento ambiental federal.

**Instrução Normativa ICMBIO 04, de 20.09.2017** Acrescenta o art. 5-A à Instrução Normativa ICMBIO 01/17.

**Instrução Normativa ICMBIO 04, de 20.09.2017** Acrescenta o art. 5-A à Instrução Normativa ICMBIO 01/17.

## 3.2 INSTRUMENTOS ESTADUAIS

### 3.2.1 PARAÍBA

**Constituição Estadual de 05.10.1989**, atualizada até a Emenda 26/07 No Título VIII, Capítulo IV, art. 227, Parágrafo Único, § VII, determina que incumbe ao Poder Público considerar de interesse ecológico do Estado toda a faixa de praia de seu território até cem metros da maré de sizígia, bem como a falésia do Cabo Branco, Coqueirinho, Tambaba, Tabatinga, Forte e Cardoso, e ainda, os remanescentes da Mata Atlântica, compreendendo as matas de Mamanguape, Rio Vermelho, Buraquinho, Amém, Aldeia de Cavaçu, de Areia, as matas do Curimataú, Brejo, Agreste, Sertão, Cariri, a Reserva Florestal de São José da Mata no Município de Campina Grande e o Pico do Jabre em Teixeira.

**Lei 4.033, de 20.12.1978** Dispõe sobre a criação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos da Paraíba – SUDEMA.

**Lei 4.335, de 16.12.1981** Dispõe sobre Prevenção e Controle da Poluição Ambiental e estabelece normas disciplinadoras. Institui a Política Estadual do Meio Ambiente. Regulamentada pelo Decreto 21.120/00. Alterada pela Lei 6.757/99.

**Lei 5.357 de 16.01.1991** Dispõe sobre os objetivos e a estrutura organizacional básica do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba (IPHAEP),

**Lei 6.002, de 29.12.1994** Institui o Código Florestal do Estado.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 6.308, de 02.07.1996** Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos. Alterada pelas Leis 6.544/97, 8.042/06 e 8.446/07.

**Lei 6.467, de 28.05.1997** Institui o Dia do Reflorestamento.

**Lei 6.544, de 20.10.1997** Cria a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais; dá nova redação e revoga dispositivos da Lei 6.308/96.

**Lei 6.673, de 13.11.1998** Institui a Semana Estadual de Mobilização em Defesa do Patrimônio Histórico, no Estado.

**Lei 6.678, de 19.11.1998** Proíbe queimadas nas margens das rodovias estaduais e dos mananciais existentes no Estado.

**Lei 6.757, de 08.07.1999** Dispõe sobre a transformação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, em autarquia. Altera o parágrafo I do art. 3º, os arts. 7º, 10, 11 e o Parágrafo I do art. 13, da Lei 4.335/81.

**Lei 7.502, de 11.12.2003** Institui o Programa de Resgate Histórico e Valorização das Comunidades Remanescentes de Quilombos na Paraíba, tendo como base o art. 68 das disposições transitórias da Constituição da República.

**Lei 7.779 de 07.07.2005** Cria a Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba – AESA. Alterada pelas Leis 8.042/06 e 8.300/07.

**Lei 7.860, de 11.11.2005** Dá nova redação e complementa dispositivos da Lei 7.779/05.

**Lei 8.042, de 27.06.2006** Dá nova redação a dispositivos das Leis 6.308/96 e 7.779/05.

**Lei 8.261, de 27.06.2007** Dispõe sobre a Política Estadual de Incentivo à Cultura da Bucha Vegetal.

**Lei 8.387, de 14.11.2007** Dispõe sobre a Política de Conservação e Manejo do Bioma Caatinga.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 8.728, de 23.12.2008** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental e complementa a Lei Federal 9.795 no âmbito do Estado da Paraíba.

**Lei 8.821, de 12.06.2009** Institui a Política de Reciclagem de Entulhos de Construção Civil.

**Lei 8.871, de 14.08.2009** Redefine atribuições, estrutura e denominação da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente - SECTMA, dá nova redação e revoga dispositivos da Lei 7.779/05, que criou a Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba – AESA.

**Lei 9.027, de 31.12.2009** Dispõe sobre a valorização da cultura e das tradições nordestinas nos eventos juninos organizados ou patrocinados pelo Governo do Estado.

**Lei 9.040, de 31.12.2009** Dispõe sobre o Instituto do Patrimônio Histórico da Paraíba – IPHAEP.

**Lei 9.150, de 11.06.2010** Considera a cachaça patrimônio cultural e imaterial do Estado da Paraíba.

**Lei 9.156, de 11.06.2010** Institui o registro do forró como patrimônio imaterial do Estado da Paraíba.

**Lei 9.184, de 09.07.2010** Autoriza a instituição do Projeto de Proteção às Matas Ciliares no Estado da Paraíba.

**Lei 9.275, de 18.12.2010** Considera o “artesanato paraibano” patrimonial cultural e imaterial do Estado da Paraíba.

**Lei 9.336, de 31.01.2011** Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.

**Lei 9.390, de 28.06.2011** O São João de Campina Grande, considerado o maior São João do mundo, passa a ser patrimônio cultural e imaterial do Estado da Paraíba.

**Lei 9.391, de 29.06.2011** Declara o poeta repentista e o repente patrimônios culturais e imateriais do Estado da Paraíba.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 9.498, de 27.10.2011** Dispõe sobre a criação de um Programa de Identificação, Catalogação e Preservação de Nascentes de Água no Estado da Paraíba, que será denominado Bolsa Verde.

**Lei 9.569, de 06.12.2011** Considera o Bioma Caatinga como patrimônio do Estado da Paraíba.

**Lei 9.599, 16.12.2011** Declara imunes ao corte as árvores nativas situadas dentro do domínio do Bioma Caatinga inseridas no Estado da Paraíba.

**Lei 9.600, de 21.12.11** Disciplina a participação dos Municípios na arrecadação do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias - ICMS, mediante repasse ecológico.

**Lei 9.645, de 29.12.2011** Cria o Comitê Estadual da Reserva Biosfera da Caatinga no Estado da Paraíba– CERBCAAT-PB.

**Lei 9.794, de 14.06.2012** Dispõe sobre a obrigatoriedade das empresas de potencial poluidor degradador médio ou alto de contratarem responsável técnico na área ambiental.

**Lei 9.950, de 07.01.2013** Institui a Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca.

**Lei 10.033, de 03.07.2013** Instituiu a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento da Água da Chuva no Estado da Paraíba. Alterada pela Lei 10.575/15.

**Lei 10.122, de 24.10.2013** Dá nova redação ao § 1º do art. 15 da Lei 6.308/96, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos.

**Lei 10.287, de 10.04.2014** Declara, como bem cultural de natureza imaterial do Estado da Paraíba, o Projeto Cultural Caminhos do Frio.

**Lei 10.453, de 23.04.2015** Declara como Patrimônio Imaterial do Estado da Paraíba a Orquestra Tabajara.

**Lei 10.499, de 17.08.2015** Declara como Patrimônio Imaterial do Estado da Paraíba a Banda de Músicos da Polícia Militar do Estado.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei 10.523, de 09.10.2015** Altera os arts. 1o e 5o de Lei 9.040/09, que dispõe sobre o Instituto do Patrimônio Histórico do Estado da Paraíba - IPHAEP.

**Lei 10.690, de 29.04.2016** Reconhece como Patrimônio Imaterial do Estado da Paraíba o Cordel do Pavão Misterioso.

**Lei 10.862, de 25.03.2017** Reconhece o Vaqueiro como Manifestação Cultural Popular e Patrimônio Cultural Imaterial do Estado da Paraíba.

**Lei Complementar 92, de 11.12.2009** Institui a Região Metropolitana de Campina Grande. Alterada pelas Leis Complementares 95/10 e 106/12.

**Decreto 5.255, de 31.03.1971** Cria, na Secretaria de Educação e Cultura, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado.

**Decreto 7.819, de 24.10.1978** Dispõe sobre o cadastramento e tombamento dos bens culturais, artísticos e históricos no Estado.

**Decreto 12.360, de 20.01.1988** Dispõe sobre a Estrutura Organizacional Básica e o Regulamento da Superintendência de Administração do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos da Paraíba – SUDEMA/PB.

**Decreto 12.552 de 12.06.1988** Dá nova redação aos arts. 3o, 5o e 7o, do Decreto 12.254/87. Constituição Estadual de 05.10.89, atualizada até a Emenda 26/07 No Título VIII, Capítulo IV, art. 227, estabelece que o meio ambiente é de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, sendo dever do Estado defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

**Decreto 15.149, de 19.02.1993** Cria o Projeto Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado da Paraíba, institui a Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico.

**Decreto 18.378, de 31.07.1996** Dispõe sobre a Estrutura Organizacional Básica do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos.

**Decreto 18.823, de 02.04.1997** Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH. Alterado pelo Decreto 19.256/97.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 18.824, de 02.04.1997** Aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH. Alterado pelo Decreto 19.257/97.

**Decreto 19.192, de 09.10.1997** Cria o Grupo Gestor do “Programa do Desenvolvimento de Recursos Hídricos para o Semi-árido Brasileiro – PROÁGUA”.

**Decreto 19.256, de 31.10.1997** Dá nova redação e revoga dispositivos do Decreto 18.823/97.

**Decreto 19.258, de 31.10.1997** Regulamenta o controle técnico das obras e serviços de oferta hídrica.

**Decreto 19.259, de 31.10.1997** Dispõe sobre o Regulamento e a Estrutura Básica da Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais.

**Decreto 19.259, de 31.10.1997** Dispõe sobre o Regulamento e a Estrutura Básica da Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais.

**Decreto 19.260, de 31.10.1997** Regulamenta a outorga do direito de uso dos recursos hídricos.

**Decreto 21.120, de 20.06.2000** Regulamenta a Lei 4.335/8. Alterado pelo Decreto 28.951/07.

**Decreto 21.340, de 28.08.2000** Dispõe sobre a criação do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado da Paraíba.

**Decreto 23.837 de 27.12.2002** Dispõe sobre a aplicação dos recursos obrigatórios decorrentes de licenciamento ambiental.

**Decreto 24.417, de 27.09.2003** Dispõe sobre o uso alternativo do solo. Entende-se por uso alternativo do solo, qualquer alteração e/ou supressão na cobertura vegetal nativa, visando à implantação de empreendimentos públicos e privados, atividades de mineração, culturas agrícolas, frutíferas, pastagens e florestais.

**Decreto 24.414, de 27.09.2003** Dispõe sobre a exploração florestal no Estado.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto 24.415 de 27.09.2003** Dispõe sobre o Cadastramento e Registro obrigatório das pessoas físicas e jurídicas consumidoras de produtos e subprodutos florestais na Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA

**Decreto 24.416, de 27.09.2003** Dispõe sobre a reposição florestal obrigatória no Estado.

**Decreto 24.418, de 27.09.2003** Dispõe sobre o selode transporte de produtos e subprodutos florestais.

**Decreto 28.950, de 18.12.2007** Dispõe sobre a aprovação, manutenção, recomposição, relocação, condução da regeneração natural e compensação da área da Reserva Legal de imóveis rurais no Estado da Paraíba.

**Decreto 28.951, de 18.12.2007** Dá nova redação ao art. 17 do Decreto 21.120/00, revisando os critérios dos serviços prestados pela SUDEMA relativos à remuneração da análise dos processos de licenciamento ambiental, conforme consta do disposto na Resolução CONAMA 237/07.

**Decreto 31.126, de 03.03.2010** Cria o Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira, no município de Campina Grande.

**Decreto 31.215, de 30.04.2010** Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH.

**Decreto 12.254, de 03.12.2087** Cria a Comissão Estadual de Gerenciamento Costeiro da Paraíba (COMEG/PB). Alterado pelo Decreto 12.552/88.

**Deliberação COPAM 3.259, de 18.11.2003** Estabelece o compromisso de compensação ambiental por danos causados ao meio ambiente para empreendimentos a serem licenciados pela SUDEMA.

**Portaria SUDEMA 02, de 01.03.2012** Estabelece procedimentos e orientações acerca dos documentos necessários para a solicitação de expedição e renovação de licenciamento ambiental na SUDEMA.

**Resolução CERH 13, de 13.06.2011** Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Deliberação COPAM 3.679, de 15.12.2015** Dispõe sobre orientações técnicas e jurídicas para os procedimentos da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema), a serem adotados, considerando o início da operação do Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR - e do Cadastro Ambiental Rural - CAR -, na Paraíba.

### 3.2.2 PERNAMBUCO

**Lei Nº 7.541, de 12.12.1977** Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição ambiental e estabelece normas disciplinadoras da espécie.

**Lei Nº 8.361, de 26.09.1980** Dá nova redação a dispositivos da Lei nº 7.541, de 12 de dezembro de 1977, e dá outras providências.

**Lei Nº 9.860, de 12.08.1986** Delimita as áreas de proteção dos mananciais de interesse da Região Metropolitana do Recife, e estabelece condições para a preservação dos recursos hídricos.

**Lei Nº 9.931, de 11.12.1986** Define como Áreas de Proteção Ambiental as reservas biológicas constituídas pelas áreas estuarinas do Estado de Pernambuco.

**Lei nº 9.988, de 13.01.1987** Dispõe sobre normas de proteção ambiental, e dá outras providências.

**Lei Nº 9.989, de 13.01.1987** Define as reservas ecológicas da Região Metropolitana do Recife

**Lei Nº 10.564, de 11.01.1991** Dispõe sobre o controle da Poluição Atmosférica no Estado, e dá outras providências.

**Lei Nº 11.6, de 31.03.1995** Dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Pernambuco e dá outras providências.

**Lei Nº 11.378, de 27.08.1996** Disciplina a captação, transporte, potabilidade e uso de água no Estado de Pernambuco.

**Lei Nº 11.427, de 17.01.1997** Dispõe sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas no Estado de Pernambuco e dá outras providências.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Lei Nº 11.516, de 30.12.1997** Dispõe sobre o licenciamento ambiental, infrações ao meio ambiente e dá outras providências.

**Lei Nº 11.734, de 30.12.1999** Altera as Leis nº 9.931, de 11 de dezembro de 1986; 11.516, de 30 de dezembro de 1997, e 11.721, de 17 de dezembro de 1999, e dá outras providências.

**Lei Nº 12.008, de 01.06.2001** Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

**Lei Nº 12.1, de 23.04.2002** Autoriza supressão de Floresta Mista composta por frutíferas e espécies da Mata Atlântica em diferentes estágios de regeneração, e dá outras providências.

**Lei Nº 12.916, de 08.11.2005** Dispõe sobre licenciamento ambiental, infrações administrativas ambientais, e dá outras providências.

**Lei Nº 12.984, de 30.12.2005** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

**Lei Nº 13.135, DE 14.11.2006** (DO-PE, DE 15.11.06) Autoriza a supressão de vegetação de preservação permanente em área específica, e dá outras providências.

**Lei Nº 13.287, DE 05.09.2007** (DO-PE E, DE 06.09.07) Dispõe sobre o plantio, o manejo e as vedações de uso exploratório mercantilista, nos casos que menciona, da flora oriunda do bioma Caatinga, da Mata Atlântica e dos Manguezais, no Estado de Pernambuco, como contributo à prevenção do aquecimento global, e determina providências pertinentes

**Lei Nº 13.361, de 13.12.2007** Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado de Pernambuco - TFAPE, e dá outras providências.

**Lei Nº 13.397, DE 28.02.2008** (DO-PE, DE 29.02.08) Dá nova redação ao Anexo III da Lei nº 13.135, de 14 de novembro de 2006, que autoriza a supressão de vegetação de preservação permanente em área específica, e da outras providências.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Decreto Nº 11.760, de 27.08.1986** Enquadra, na classificação de que trata o Decreto nº 7.269 de 05 de junho de 1981, os cursos d'água das Bacias Hidrográficas dos rios e pequenos rios litorâneos e interioranos que indica, e dá outras providências.

**Decreto Nº 19.635, de 13.03.1997** Declara como Área de Proteção Ambiental a região situada nos municípios de Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré e Barreiros, e dá outras providências.

**Decreto Nº 20.269, de 24.12.1997** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Plano Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.

**Decreto Nº 20.586, de 28.05. 1998** Regulamenta a Lei nº 11.516, de 30 de dezembro de 1997, e dá outras providências.

**Decreto Nº 21.972, de 29.12. 1999** Aprova o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC do litoral sul de Pernambuco, e dá outras providências.

**Decreto Nº 23.941, de 11.01.2002** Regulamenta a Lei nº 12.008, de 1º de junho de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

**Decreto Nº 24.017, de 07.02.2002** Aprova o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC do Litoral Norte do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.

**Decreto Nº 27.921, de 16.05.2005** Altera o § 2º do artigo 14 do Decreto nº 20.586, de 28 de maio de 1998, e dá outras providências.

**Decreto nº 28.822, de 16.01.2006** Altera dispositivos do Decreto nº 24.017, de 07 de fevereiro de 2002, que aprova o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro - ZEEC do Litoral Norte do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.

**Decreto Nº 7.269, de 05.06.1981** Regulamenta a Lei nº 8.361, de 26 do setembro de 1980, e dá outras providências.

**Decreto Nº 8.447, de 02.03.1983** Aprova as Normas de Uso do Solo, Uso dos Serviços e Preservação Ecológica do Complexo Industrial Portuário de SUAPE.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Instrução Normativa CPRH Nº 02, de 10.04.2006** Disciplina o Enquadramento para Licenciamento Ambiental na CPRH das Indústrias em Geral quanto ao Potencial Degradador previsto no item 1.1 da Tabela 1 do Anexo III, da Lei Estadual nº 12.916, de 08.11.05.

**Portaria SRH Nº 21, de 17.05.2000** "Define critérios e procedimentos técnicos para a determinação da vazão de água subterrânea a ser outorgada para os fins que especifica".

**Instrução Normativa CPRH Nº 03, de 10.04.2006** Disciplina o art. 4º, § 2º, do Decreto Estadual nº 23.941, de 11.01.02, que regulamenta a Política Estadual de Resíduos Sólidos, prevendo o envio do Relatório Anual de Resíduos Sólidos Gerados.

**Instrução Normativa CPRH Nº 04, de 10.04.2006** Disciplina o art. 20 da Lei nº 12.008, de 01 de junho de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, criando critérios para a apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI), e aprova o Termo de Referência para apresentação do PGRSI.

**Instrução Normativa CPRH Nº 09, de 15.12.2006** Disciplina o Enquadramento para Licenciamento Ambiental na CPRH das Indústrias quanto ao Potencial Degradador previsto no item 1.1 da Tabela 1 do Anexo III, da Lei Estadual nº 12.916, de 08.11.05.

**Instrução Normativa CPRH Nº 07, de 29.12.2006** Disciplina os procedimentos da CPRH referentes à aprovação da localização da Reserva Legal em propriedades e posses rurais; à autorização para supressão de vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente e à autorização para o desenvolvimento das atividades florestais no Estado de Pernambuco.

Processo nº 02001.106274/2017-83

**4 PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS**

## 4. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

O presente capítulo trata sobre os planos e programas governamentais e privados de âmbito federal, estadual e municipal presente na Área de Influência Indireta da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.

### 4.1 PROGRAMAS FEDERAIS

#### 4.1.1 Programa Avançar

Criado pelo presidente Michel Temer, o programa visa finalizar 7.439 obras que estão paralisadas. Segundo a Empresa Brasil de Comunicação, o programa prevê a conclusão de obras de saneamento, creches, unidades básicas de saúde, recuperação de pistas de aeroportos e duplicação de rodovias, entre outras iniciativas.

O investimento previsto é de R\$ 130,9 bilhões, e a entrega das obras deve ocorrer até o final de 2018 (EBC, 2017).

#### 4.1.2 Plano Plurianual 2016-2019

O Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 mantém a estrutura do PPA 2012-2015 e incorpora correções relativas a questões identificadas durante a gestão do Plano vigente.

O plano plurianual 2016-2019 se apresenta como um plano mais estratégico. Observa-se que o PPA apresenta eixos temáticos que estão relacionados com Energia Elétrica, Bolsa Família e Agropecuária Sustentável.

Dentre os eixos temáticos, temos o Energia Elétrica que visa a expansão da capacidade de geração e transmissão de energia renovável com intuito de alcançar o crescente consumo da população.

#### 4.1.3 Plano Decenal de Expansão de Energia 2021

O Plano Decenal de Expansão de Energia – 2021 é um documento elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) que incorpora uma visão integrada da expansão da demanda e da oferta de diversos energéticos no período 2011-2021. Este Plano é um instrumento de planejamento para o setor energético nacional, contribuindo para o



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

delineamento das estratégias de desenvolvimento do país a serem traçadas pelo Governo Federal (MME, 2012).

#### 4.1.4 Plano Decenal de Expansão de Energia 2026

O Plano Decenal de Expansão de Energia – 2026 é um documento informativo elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) que indica as perspectivas de expansão futura do setor de energia sob a ótica do Governo no horizonte até 2026. De acordo com o (EPE, 2017) Tal expansão é analisada a partir de uma visão integrada para os diversos energéticos. São resultados do PDE, entre outros: análise da segurança energética do sistema; balanço de oferta e demanda de garantia física; disponibilidade de combustíveis, em particular do gás natural; cronograma dos estudos de inventário de novas bacias hidrográficas; e recursos e necessidades identificados pelo planejador.

#### 4.1.5 Plano de Aceleração do Crescimento (PAC)

Criado em 2007 o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) promoveu a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável (PAC, 2018).

Em 2010 foi lançado o PAC2 com seis áreas de investimentos:

- Cidade Melhor;
- Comunidade Cidadã;
- Minha Casa, Minha Vida;
- Água e Luz para Todos;
- Transporte.

Na Tabela 18 é apresentada a abrangência do programa nos estados interceptados pelo empreendimento, segundo informações obtidas no sítio eletrônico do programa.

**Tabela 18. Abrangência do PAC nos estados e municípios interceptados.**

Infraestrutura Social e Urbana	Paraíba (Municípios abrangidos)	Pernambuco
Minha Casa, Minha vida	Campina Grande	Araçoiaba
Urbanização de assentamentos precários	Queimadas	
Mobilidade urbana	Campina Grande	
Prevenção de áreas de risco		

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Infraestrutura Social e Urbana	Paraíba (Municípios abrangidos)	Pernambuco
Saneamento	Campina Grande Natuba Queimadas Aroeiras	Araçoiaba Machados São Vicente Ferrer
Recursos Hídricos	Campina Grande Campina Grande Fagundes Itatuba	Buenos Aires Igarassu Machados Orobó São Vicente Ferrer Trachunhaém Vicência
Equipamentos Sociais		
Pavimentação Cidades Históricas Luz para todos Infraestrutura turística Equipamentos de esporte de alto rendimento Educação Saúde		
Infraestrutura Logística	Paraíba (Municípios abrangidos)	Pernambuco
Rodovias Ferrovia Portos Aeroportos Defesa Comunicações Ciência e Tecnologia	Campina Grande	
Infraestrutura Energética	Paraíba (Municípios abrangidos)	Pernambuco
Geração de energia elétrica Transmissão de energia elétrica Petróleo e Gás Natural Combustíveis renováveis Geologia e mineração Revitalização da indústria naval	Campina Grande	

Fonte: PAC, 2018.

#### 4.1.5.1 Energia

De acordo com o 5º Balanço do PAC o investimento total no Estado da Paraíba, entre 2015-2018 foi de 11,12 bilhões de reais, e para o Estado de Pernambuco, o investimento foi de 41,39 bilhões de reais. Em ambos, a distribuição ocorreu em três eixos: logística, energia e, social e urbana.

#### 4.1.5.2 Cidade Melhor

São previstas ações de infraestrutura de saneamento, prevenção de riscos urbanos e pavimentação. As obras são realizadas com recurso federal que são destinadas ao estado para trabalhar em parceria com os municípios.

#### **4.1.5.3 Comunidade Cidadã**

São previstas ações que priorizam a implementação de serviços sociais e urbanos. Fazem parte desse eixo as Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), as Unidades Básicas de Saúde (UBS), Creches e Pré-Escolas, Quadras Esportivas nas Escolas e Praças dos Esportes e da Cultura.

#### **4.1.5.4 Minha Casa, Minha Vida**

Lançado em 2009, o programa foi considerado com um marco na política habitacional do país.

#### **4.1.5.5 Água e Luz para Todos**

É uma expansão do programa Luz para Todos criado em 2003. O Luz para Todos objetivava acabar com a exclusão elétrica no país com a meta de levar, gratuitamente, energia elétrica para mais de 10 milhões de pessoas do meio rural. Com o Água e Luz para Todos, o governo federal universaliza o acesso à água e a energia no país.

#### **4.1.5.6 Transporte**

Visa proporcionar uma melhoria na rede logística para atender a crescente demanda de mercadorias e viajantes pelo país. Nesse programa, temos ações predominantes nas rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, hidrovias e aquisição de equipamentos.

#### **4.1.5.7 Energia**

Com o crescimento do país, se faz necessário uma melhoria na qualidade e transmissão de energia. Dessa forma, o PAC2 tem em uns dos seus eixos a aplicação de recursos para geração e transmissão de energia elétrica, exploração de petróleo e gás, combustíveis renováveis e pesquisa mineral.

#### **4.1.6 Bolsa Família**

O Programa Bolsa Família, criado pela lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004, que busca a transferência de renda para às famílias em situação de pobreza extrema, como forma de combater à fome e a miséria do país. Esse programa já assistiu mais de 13,9 milhões de pessoas.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Por meio do Portal da Transparência do governo federal é possível obter dados sobre os valores enviados para cada município (Tabela 19).

**Tabela 19. Valores Bolsa Família Municípios Interceptados.**

Estado	Município	Valor
Paraíba (PB)	Campina Grande	40.615.308,00
	Queimadas	11.885.007,00
	Fagundes	5.090.216,00
	Itatuba	5.357.117,00
	Aroeiras	10.297.258,00
	Natuba	2.746.655,00
Pernambuco (PE)	Orobó	6.305.979,00
	São Vicente Ferrer	5.215.151,00
	Vicência	7.227.973,00
	Machados	4.538.532,00
	Buenos Aires	4.418.055,00
	Nazaré da Mata	5.409.134,00
	Tracunhaém	4.312.232,00
	Araçoiaba	9.836.814,00
Igarassu	20.229.927,00	

Fonte: <http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia>

#### 4.1.7 Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF

É um programa do governo que destina a liberação de crédito para fortalecer as atividades, agropecuárias e não agropecuárias, desenvolvidas pelo agricultor familiar.

Com o Pronaf, o agricultor tem o apoio financeiro para adquirir matérias e insumos ligados a implantação, ampliação e modernização das estruturas ligadas as atividades agropecuárias, tais como:

- Atividade de produção
- Armazenamento
- Transporte

#### 4.1.8 Demais Programas

Na Tabela 20 abaixo podemos observar de forma resumida os demais programas federais presentes na área de influência indireta da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro que desempenham funções importantes e que apresentam consonância com o empreendimento em questão.

**Tabela 20. Demais programas.**

Programa	Descrição
Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI)	É um programa do Governo Federal que visa erradicar todas as formas de trabalho de crianças e adolescentes menores de 16

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Programa</b>	<b>Descrição</b>
	anos e garantir que frequentem a escola e atividades socioeducativas.
Programa Mais Educação	Criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 5/2016, é uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes.
Projovem	Visa aumentar a escolaridade dos jovens, a qualificação profissional e o desenvolvimento humano. Apresenta 04 modalidades. São elas: ProJovem Adolescente, Projovem Urbano, Projovem Campo e Projovem Trabalhador.
Pronatec	Criado em 2011, por meio da Lei 12.513/2011, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) tem como finalidade ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.
Programa Brasil Alfabetizado	Presente em todo o território nacional, o programa é voltado para a alfabetização de jovens, adultos e idosos.
Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil (ProInfância)	Instituído pela Resolução nº 6, de 24 de abril de 2007, é uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação, visando garantir o acesso de crianças a creches e escolas, bem como a melhoria da infraestrutura física da rede de Educação Infantil.
Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública.

## **4.2 PROGRAMAS ESTADUAIS**

### **4.2.1 Paraíba**

Os planos e programas da Esfera Estadual do Estado da Paraíba foram obtidos através de leis orçamentarias, através de portais eletrônicos do governo foi possível determinar o objetivo de cada programa e que benefício ele traria para o estado.

#### **4.2.1.1 Programa do Desenvolvimento Turístico do Estado da Paraíba – PRODETUR**

O PRODETUR/NE - Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste, objetiva promover o desenvolvimento da região através do turismo, financiando projetos que promovam infraestrutura básica e estrutura turística.

Dentre as temáticas abarcadas pelos projetos do PRODETUR/NE temos aqueles voltados para:

- Restauração do patrimônio histórico cultural;
- Saneamento básico;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Proteção do patrimônio natural;
- Serviços básicos;
- Planejamento estratégico;
- Coleta devida de resíduos sólidos, entre outros projetos.

O Ministério do Turismo (MTur) operacionaliza os investimentos e orienta tecnicamente as propostas estaduais e municipais, com apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com a Corporação Andina de Fomento.

#### **4.2.1.2 Programa do Artesanato Paraibano**

Em parceria com o Sebrae/PB O programa objetiva promover o desenvolvimento do artesanato paraibano visando obter reconhecimento nacional e internacional alavancando assim não só o artesanato, mais também o turismo, tendo também o objetivo de movimentar a economia dando emprego e renda artesões e artistas, preservando esta forma de artesanato cultural que pode ser repassada de geração a geração, Instalou-se a casa do artista popular com mais de mil peças feitas por 91 artesões.

O Programa também oferece capacitação tecnologia para o artesão, apoio para o mercado de marketing, Oficina de Design, Gastronomia e outras atividades que venham a fortalecer o artesanato paraibano.

#### **4.2.1.3 Programa de Modernização Fiscal do Estado da Paraíba**

É um programa de linha de crédito em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para financiar projetos de melhoria administrativa. Equipando as secretarias do estado com tecnologia informacional de alta qualidade e realizando contratações e capacitações de servidos.

#### **4.2.1.4 Programa Leite e Cuscuz da Paraíba.**

Com os 120.168 beneficiários desde 2009, o leite acompanhado de fubá para cuscuz é distribuído pela Fundação de Ação Comunitária (FAC), que é coordenado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano, o programa já abrange 40 municípios e está sendo implantando em mais 24 Municípios, onde a prioridade são os de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) menor, o objetivo do programa é promover uma melhoria de

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

vida para famílias de baixa-renda, combatendo a fome e a desnutrição infantil, o programa leite da Paraíba distribui a famílias carentes 120 mil litros de leite por dia, beneficiando idosos, gestantes, e crianças.

#### **4.2.1.5 PACTO pelo Desenvolvimento Social da Paraíba**

É uma parceria entre o governo do estado e as prefeituras para aumentar a qualidade de vida dos paraibanos. As prefeituras municipais recebem um determinado valor para investir em diversas áreas para a melhoria dos indicadores sociais, o governo do estado cobra retorno das prefeituras em questão de melhoria desses investimentos, podendo ser na área de saúde, segurança, lazer e educação.

#### **4.2.1.6 Programa Nós Podemos Paraíba**

É um acordo firmado pelas prefeituras de Campina Grande e de João Pessoa, dando adesão e reforçando o compromisso em atingir os objetivos do milênio (ODM), que são: Acabar com a fome e com a miséria, educação básica de qualidade para todos, igualdade entre gêneros e valorização da mulher, reduzir a mortalidade infantil, melhorar a saúde das gestantes, combater a adas a malária e outras doenças, qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento.

#### **4.2.1.7 Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE II)**

Financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, o programa tem o objetivo de se desenvolver e consolidar a atividade turística na região Nordeste, aproveitando-se o enorme potencial natural existente e, ao mesmo tempo, garantindo a sustentabilidade econômica através de uma atividade crescente mundialmente, como forma de se reduzir e eliminar as desigualdades sociais entre as diversas regiões do país.

#### **4.2.1.8 Programa Cidadania e Liberdade**

Programa que visa a ressocialização de presos em parceria com a Universidade Estadual de Campina Grande (UECG), contando com a realização de oficinas socioeducativas e realizando cursos técnicos e profissionalizantes oferecidos pelo programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), os reeducandos podem fazer até três cursos durante o ano, sendo dois de formação inicial e

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

um curso técnico, os alunos tem direito a um auxílio estudantil de R\$ 80,00 por quinzena durante a realização dos cursos, dando aos mesmos uma oportunidade de ressocializar e ingressar no mercado de trabalho.

#### 4.2.1.9 Programas Municipais – Paraíba

Tabela 21. Programas mapeados nos municípios interceptados no estado da Paraíba.

Programas	Objetivos	Municípios
Restaurante Popular	Serve almoço e janta para trabalhadores da região.	Campina Grande
Serviço de Proteção Social Básica	Contribuir para a prevenção de situações de risco social.	Campina Grande
Programa Conviver e Centro Municipal de Convivência do Idoso	Acompanhamento de idosos a centros de Assistência social.	Campina Grande
Programa de Alimentação Integrada (PAI)	Fornecer pão francês e leite de soja a comunidade carente do bairro de Santa Rosa.	Campina Grande
Ruanda	Retirar crianças de situações dos riscos das ruas.	Campina Grande
Sinta	Medidas socioeducativas para jovens infratores.	Campina Grande
Centro de Atendimento a Vítimas de Crimes (CEAV) Secretaria	Ajudar na superação de danos causados pela violência.	Campina Grande
Casa da Esperança I	Abriga garotos de 7-14 anos em regime de abrigo semiaberto.	Campina Grande
Albergue Irmã Zuleide Porto	Acolhe moradores de rua e dá a eles o encaminhamento necessário.	Campina Grande
Programa Municipal de Estímulo à Educação Superior (Unibolsa Municipal)	Bolsa de estudos a estudantes universitários	Campina Grande
Projeto de Distribuição de Notebook	Distribuição de notebook para professores	Campina Grande
Programa CREMA	Manutenção de rodovias, acostamentos, equipamentos de trânsito,	Campina Grande
Banco de Sêmen Bovino	Armazenar material genético e fazer o melhoramento genético bovino.	Queimadas
Capacitação para Profissionais sobre Hanseníase	Atualizar os conhecimentos técnicos dos profissionais.	Queimadas
ID Jovem Nordeste	Garante a jovens com renda familiar de até dois salários mínimos meia entrada em eventos turísticos, culturais e esportivos.	Queimadas
SMDS Pelo Município	Projeto tem como objetivo atender a população da zona rural, disponibilizando todos os serviços que são oferecidos à população da zona urbana pela Pasta Social.	Queimadas
Programa de Assistência Social	Colaborar em programas de assistência aos necessitados.	Itatuba/Campina Grande/Fagundes
Programa Saúde Familiar	Visita domiciliar de saúde coletiva.	Fagundes/Natuba
Programa de Aquisição de Alimentos Provenientes da Agricultura Familiar	Apoio a implantação do Programa de Aquisição de Alimentos Provenientes da Agricultura Familiar no Município de Fagundes/PB.	Fagundes



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Programas</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Municípios</b>
Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas.	Reforma em residências para diminuir a proliferação do inseto barbeiro, vetor da doença de chagas	Fagundes
Projeto Alvorada	Execução de melhorias sanitárias domiciliares.	Fagundes/Aroeiras
Telecentro Comunitário	Implantação de um telecentro comunitário.	Fagundes
Desenvolvimento Rural através da Construção de Redes de Distribuição de Energia Elétrica	Promover o desenvolvimento rural através da construção de redes de distribuição de energia elétrica	Fagundes
Saúde Escolar	Promover ações de saúde nas escolas do município.	Fagundes/Itatuba/Aroeiras
Capacitação de Recursos Humanos	Treinamento de servidores, distribuição de material didático e pedagógico.	Fagundes
Programa de Erradicação do <i>Aedes aegypti</i> no Município.	Combater focos do mosquito <i>Aedes aegypti</i> em residências e outras áreas da região.	Itatuba/Campina Grande/Aroeiras/Queimadas
Projeto de Rede Coletora e Tratamento dos Esgotos de Itatuba-PB	Implementar redes coletoras de esgoto e instalação de estações de tratamento no município.	Itatuba
Programa de Construção de Passagens Molhadas	Implementação de duas passagens molhadas no município de Itatuba- PB	Itatuba
Distribuição de Peixes	Distribuição de peixes para famílias carentes.	Itatuba
Melhoria Sanitária Domiciliar.	Intervenções promovidas em domicílio atendendo necessidades básicas de saneamento por meio de instalações hidro-sanitárias mínimas.	Aroeiras/Queimadas/Fagundes
Programa de Construção de Unidade de Saúde	Implantar unidade de saúde para o atendimento da população do município.	Aroeiras
Programa de Manutenção de Escolas Públicas	Mantimento de escolas públicas que atendam mais de 20 alunos do ensino fundamental.	Aroeiras
Sistema de Abastecimento de Água no Município de Aroeiras/PB	Implantação de redes de abastecimento de água para as residências do município.	Aroeiras
Programa Suplementar Educacional	Fornece aos alunos material didático, alimentação, assistência técnica a saúde e transporte	Natuba/Campina Grande/Aroeiras/Queimadas.

## 4.2.2 Pernambuco

### 4.2.2.1 Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PRO RURAL)

O programa está vinculado à Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária de Pernambuco (SARA), utilizando recursos financeiros do Banco Mundial para a realização de investimentos voltados para projetos de desenvolvimento sustentável das comunidades rurais. Dentre as linhas temáticas desses projetos, temos:

- Horticultura orgânica;
- Piscicultura;
- Apicultura;
- Fruticultura;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Artesanato;
- Turismo rural, entre outros.

O programa ProRural atua em 179 dos 183 municípios do Estado de pernambucano, beneficiando aproximadamente 25 mil famílias do campo.

#### **4.2.2.2 Programa de Eficiência Energética (CELPE)**

O Programa existe desde 2001 é uma iniciativa que promove a conscientização do uso da eletricidade e combate ao desperdício de energia elétrica em comunidades de baixa renda, instituições beneficentes, hospitais e órgãos públicos.

O programa viabiliza a substituição de lâmpadas e equipamentos de consumo elétrico elevado por aparelhos mais eficientes, implantação de sistemas de aquecimento solar em alguns estabelecimentos e, nas escolas promovem atividades interativas e orientação sobre a utilização correta de eletricidade e os cuidados com o meio ambiente.

#### **4.2.2.3 Política Estadual de Combate à Desertificação (PAE-PE) e Programa Estadual de Combate à Desertificação e Convivência com o Semiárido**

A lei nº 14.091, de 17 de junho de 2010, institui a política estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca. E tem como objetivo deliberar planos e ações para garantir das comunidades do semiárido as condições necessárias para conviver com o problema recorrente da desertificação.

A lei supracitada cita como princípios de combate à seca os seguintes pontos:

- Democratização do acesso à terra, à água, à biodiversidade e à agrobiodiversidade;
- Preservação, conservação e recuperação da biodiversidade, da agrobiodiversidade e do equilíbrio ecológico do semiárido pernambucano;
- Superação da condição de pobreza e da vulnerabilidade das populações situadas em áreas afetadas ou suscetíveis à desertificação;
- Participação das comunidades e controle social no planejamento, desenvolvimento e gestão das ações voltadas ao combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca;

- Gestão participativa permanente e integrada dos recursos hídricos, visando à sustentabilidade das bacias hidrográficas, que devem ser utilizadas como unidades de planejamento de políticas públicas e projetos privados;
- Adoção de tecnologia e de novas fontes de energias renováveis, através do apoio à pesquisa, desenvolvimento e disseminação, para a convivência com o semiárido e o combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca;
- Socialização dos conhecimentos técnicos e incorporação dos conhecimentos tradicionais locais nas ações voltadas à convivência com o semiárido e ao combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca;
- Promoção de atividades produtivas sustentáveis que assegurem a qualidade de vida e convivência digna das populações rurais com o semiárido, sendo-lhes garantidas as condições indispensáveis de infraestrutura produtiva e social;
- Correlação das discussões de ações de prevenção e combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca com as de mudanças climáticas;
- Integração e articulação entre as políticas públicas governamentais municipais, estaduais e federais e as iniciativas não governamentais, dos povos e comunidades tradicionais e da agricultura familiar, demais setores produtivos, do empresariado e detentores de terra, visando a otimizar a aplicação dos recursos financeiros e o intercâmbio de conhecimentos e informações sobre o combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca, a fim de promover o desenvolvimento sustentável local.

#### 4.2.2.4 Programas Municipais – Pernambuco

Tabela 22. Programas mapeados nos municípios interceptados no estado de Pernambuco.

Programas	Descrição	Municípios
Programa Criança Feliz	Promover o desenvolvimento integral da criança na primeira infância, considerando seu contexto familiar e social, a partir de acompanhamento e apoio.	Orobó
Programa Brasil Alfabetizado	Programa escolar que oportuniza adultos não alfabetizados a voltarem aos estudos.	Orobó
O Programa de Melhorias Habitacionais para o Controle da Doença de Chagas (MHCDCh)	Reforma em residências para diminuir a proliferação do inseto Barbeiro, vulto da doença de Chagas.	Orobó/Machados
Melhoria Sanitária Domiciliar	Intervenções promovidas em domicílio atendendo as necessidades básicas de saneamento por meio de instalações hidro-sanitárias mínimas.	Orobó/Machados
Programa de erradicação do Aedes Aegypti no município	Combater focos do mosquito Aedes Aegypti em residências e outras áreas da região.	São Vicente Ferrer/orobó/

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Programas	Descrição	Municípios
		Machados/Vicência/ Tracunhanhém/ Igarassu
Programa de Controle a Esquistossomose	Implantar ações de educação em saúde, visando a participação da população para o controle da doença.	São Vicente Ferrer/ Tracunhanhém
Programa Horta Escola	Programa Municipal de Educação para incentivo a produção de produtos oriundos da agricultura familiar local valorizando a sustentabilidade e segurança alimentar nas escolas.	São Vicente Ferrer
Merenda Escolar	Promover o atendimento da alimentação escolar fornecendo aos alunos refeições durante o período letivo.	São Vicente Ferrer
Programação Informática Educativa	Oferece aulas de informática para alunos da rede municipal do ensino infantil e fundamental, como parte integrante para facilitar a inclusão escolar e social.	São Vicente Ferrer
Implantacao do Projeto Brincando com Esporte no Município de Machado/PE	Oferecer as crianças e adolescentes no período de férias escolares, opções de esporte e lazer para preencher o tempo livre e ao mesmo tempo desenvolver atividades lúdicas, esportivas, artísticas, culturais, sociais e turísticas.	Machados
Projetos Águas de Machado	objetivo de conscientizar a população sobre a importância da conservação dos mananciais e reservatórios do município.	Machados
Alfabetizar com Sucesso	Discutir o processo de alfabetização na teoria e na prática, promovendo a alfabetização na idade certa, para que as crianças aprendam a ler e escrever.	Vicência/ Tracunhanhém
Projeto Recuperação da Mata Ciliar do Rio Sirigi	Realizar a recuperação do bioma no entorno do rio Sirigi.	Vicência
Projeto Língua Italiana	Oportuniza a população local de baixa renda a aprender o idioma Italiano.	Vicência/ São Vicente Ferrer
Artesanato de Buenos Aires	Peças fabricadas com papel reciclado, golas dos caboclos, lanças do maracatu, estandartes, bruxas de pano, tapeçaria, plásticos-tapetes e bolsas de tricô.	Buenos Aires
Centro de Referência Especializado de Assistência Social	Presta serviço de assistência social ,psicologia e advocacia. Dando assistência a pessoas com vulnerabilidade social	Nazaré da Mata
Oficina de Confeção de Estandartes	Oferece treinamento artesanal para confecções de estandartes, utilizados nas celebrações culturais do maracatu.	Nazaré da Mata
Programa de Infraestrutura Turística	Oferece manutenção aos pontos turísticos da cidade com o intuito de alavancar o comercio em rotas turísticas.	Nazaré da Mata
Programa de Implantação de Sistemas de Criação de Galinha Caipira	Apoio a implantação de unidades produtivas de galinha caipira sustentável no Município.	Tracunhanhém
Programa Horta Orgânica Comunitária	Visa a geração de trabalho e renda para os agricultores familiares em situação de dificuldade na renda alimentar e nutricional, a fim de contribuir para a erradicação da fome e da miséria.	Tracunhanhém
Projeto Alvorada	Execução de melhorias sanitárias domiciliares.	Tracunhanhém
Projeto Azougue – Manutenção Maracatu Rural Água Formosa	Objetiva fortalecer, reconhecer e valorizar a cultura maracatuzeira pernambucana através de oficinas para confecção de maracatus.	Tracunhanhém
Projeto SONHAR	Promove o empoderamento de jovens do município que sofrem com altas taxas de desemprego e analfabetismo, beneficiando 200 jovens.	Araçoiaba

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Programas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Municípios</b>
Projeto Qualificação e Desenvolvimento na Cultura – Maracatu de Baque Solto Pinguim.	Formar artesões consistentes para atuarem na preservação do meio ambiente e reaproveitamento de materiais.	Araçoiaba
Projeto em parceria com a UNILEVER	Nesse projeto, 300 jovens capacitados se tornaram educadores. Já alfabetizaram em torno de 1.500 adultos, incluindo idosos.	Araçoiaba
Plano de Ação do PAC Cidades Históricas de Igarassu	Inventariar os patrimônios culturais de natureza material e imaterial de Igarassu.	Igarassu
Projeto Vida ao Rio São Domingos	Reverter a atual situação em que se encontra o rio São Domingos, assegurando sua preservação e conservação.	Igarassu
Programa Viva o Morro	Implantação de obras de infraestrutura, buscando a reorganização da população residente nos morros.	Igarassu
Programa de Obras Populare	Proporciona a população decidir sobre as prioridades de investimento dos recursos financeiros da Prefeitura.	Igarassu
Programa Agenda 21	Um plano que lista as prioridades estratégicas para o desenvolvimento sustentável da região em eixos de: sustentabilidade econômica, social, ecológica, espacial, cultural e gestão sustentável da região.	Igarassu/Araçoiaba
Apoio a projetos de infraestrutura turística.	Requalificação da Praça e trecho da Orla do Centro de Nova Cruz.	Igarassu
Programa de Modernização da Guarda Municipal	Por meio da aquisição de equipamentos permanentes, de consumo, bem como a realização de capacitação dos seus agentes; realização de diagnóstico e planejamento visando a prevenção e redução da criminalidade.	Igarassu
Programa de Controle da Hanseníase	Projetos de Educação e Saúde para esclarecimento da doença.	Igarassu
Programa de Controle da Tuberculose	Projetos de Educação e Saúde para esclarecimento da doença.	Igarassu
Projeto de Esclarecimentos da Influenza a (h1n1) – Gripe Suína	Projetos de Educação e Saúde para esclarecimento da doença.	Igarassu
Programa de Vacinação	Projetos de Educação e Saúde para esclarecimento da doença.	Igarassu



## 5. ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

O estudo das alternativas locacionais foi iniciado a partir do traçado indicado no Leilão nº 005/2016 realizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, através dos estudos específicos R1 a R4 (ELETROBRAS - ELETRONORTE, 2015). A cada alternativa estudada foram feitas pequenas modificações em relação à anterior e repassadas a todos os setores envolvidos para nova análise e validação do traçado. As mudanças, desta forma, visavam reduzir as interferências com os assentamentos, unidades de conservação, travessias, bem como outras restrições observadas inicialmente.

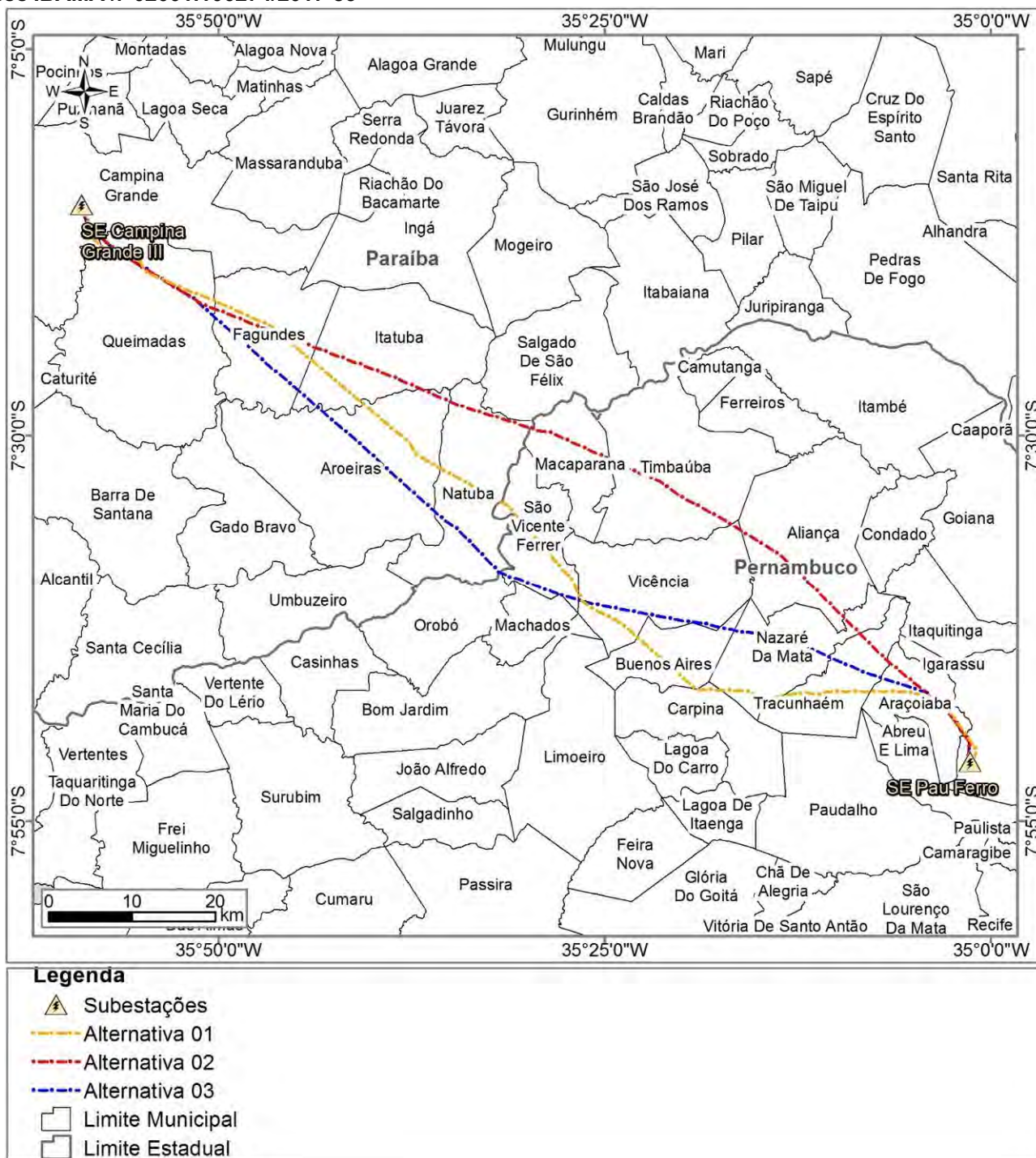
Esta avaliação foi realizada por uma equipe multidisciplinar, formada por profissionais dos setores ambiental, fundiário, implantação e topografia. Durante o estudo, diversas alternativas de traçado e suas variantes foram criteriosamente analisadas, de modo que a alternativa escolhida atendesse de forma equilibrada aos aspectos levantados por estes setores.

Ressalta-se que, para efeito de representação cartográfica, serão apresentadas três alternativas de traçado com alterações passíveis de diferenciação na escala adotada, a saber: Alternativa 1, Alternativa 2 e Alternativa 3 (Tabela 23 e Figura 9).

**Tabela 23. Alternativas apresentadas para comparação.**

<b>Nome</b>	<b>Alternativa</b>
R3 ANEEL	Alternativa 01
Alternativa 03	Alternativa 02
Concepção Atual	Alternativa 03

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 8. Alternativas Locacionais.**

A análise de alternativas considerou os seguintes aspectos para a tomada de decisão:

- **Aspectos Ambientais:**
  - Necessidade de Abertura de Estradas de Acessos;
  - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas;



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Cobertura Vegetal;
- Interferência em Corpos d'água;
- **Socioeconômico e Fundiário:**
  - Interferência na Paisagem e na Dinâmica Regional de Uso e Ocupação do Solo;
  - Necessidade de Realocação Populacional;
  - Interceptação de Áreas Urbanas;
  - Interferência com Projetos de Assentamento;
  - Interferência com Comunidades Quilombolas;
  - Traçados de Empreendimentos Lineares já Instalados ou Planejados;
  - Interferência em Poligonais de Áreas de Processos Minerários.
- **Projeto**
  - Extensão da Linha;
  - Previsão do Número de Torres.

## 5.1 BASE DE DADOS UTILIZADA

A Tabela 24 a seguir apresenta as bases de dados utilizadas, fonte, escala e ano, para subsidiar os estudos da melhor alternativa de traçado para o empreendimento:

**Tabela 24. Base de dados utilizada.**

Base	Fonte	Escala	Ano
Comunidades Quilombolas	INCRA	-	2018
Área Antrópica	PROBIO	1:250.000	2004
Hidrografia e APP	IBGE	1:250.000	2017
Mata Atlântica	Lei nº 11.428	1:5.000.000	2006

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

### 5.2.1 Avaliação Quantitativa e Qualitativa

#### 5.2.1.1 Extensão

Do ponto de vista da implantação, o custo é um fator de grande peso na seleção de uma alternativa de traçado, sendo os fatores primários a extensão da alternativa e o número de torres. Outros fatores importantes referem-se à existência de percursos com aclive/declive acentuados, necessidade de travessias com cursos d'água e com outros empreendimentos de transmissão de grande porte, pois muitas vezes necessitam de estruturas, fundações e logísticas de instalação específicas.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Considerando os traçados propostos, a diferença de extensão entre as alternativas locais é reduzida, sendo a maior diferença verificada entre as alternativas 1 e 2, de 06 km (Tabela 25).

Analisando o número de torres e estimando o espaçamento médio de vão de 500 metros, teve-se a maior diferença de 31 torres da primeira alternativa para a terceira, sendo a Alternativa 3 considerada a melhor alternativa, conforme explicitado no Tabela 25.

**Tabela 25. Tamanho do traçado.**

Nome	Tamanho (km)	Número de Torres	Colocação
Alternativa 01	135	270	3
Alternativa 02	129	258	1
Alternativa 03	130	260	2

### **5.2.1.2 Lei da Mata Atlântica**

A Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006, também conhecida como Lei da Mata Atlântica, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências, em seu Art. 1º estabelece: “A conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Mata Atlântica, patrimônio nacional, observarão o que estabelece esta Lei (...).”, tendo isso, a Tabela 26 apresenta o tamanho em quilômetros que cada alternativa intercepta o polígono determinado pela lei. A Figura 9 apresenta a localização das alternativas em relação ao polígono da Lei.

**Tabela 26. Tamanho do traçado de interferência no polígono mata atlântica.**

Nome	Tamanho (km)	Colocação
Alternativa 01	51	2
Alternativa 02	58	3
Alternativa 03	45	1

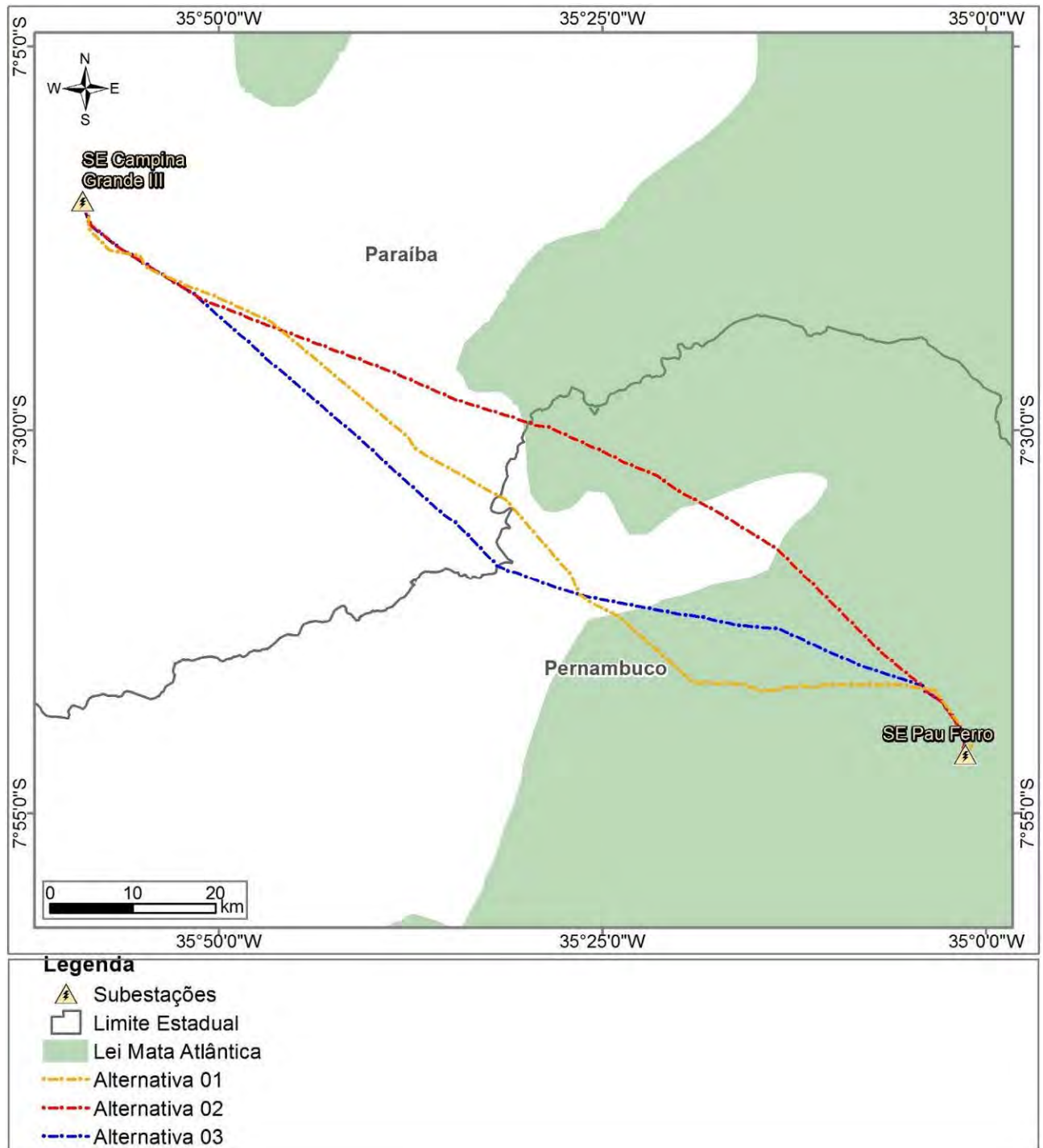


Figura 9. Interferência das alternativas no polígono da Lei da Mata Atlântica.

### 5.2.1.3 Área Antrópica

Outro item considerado na análise preliminar de definição de traçado foi a interferência em áreas já antropizadas. Para isso foi utilizada a base do Probio, conforme percentuais da Tabela 27.

**Tabela 27. Percentual de Área Antrópica.**

Nome	Tamanho (%)	Colocação
Alternativa 01	61,5%	3
Alternativa 02	51,0%	2
Alternativa 03	61,6%	1

#### 5.2.1.4 Intervenção em APP

Segundo a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 as Áreas de Preservação Permanente são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com 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.

Visando o cumprimento no disposto legal, a Tabela 28 apresenta a intervenção das faixas de servidão de cada uma das alternativas em APP buscando minimização do impacto nessas áreas.

**Tabela 28. Intervenção em APP.**

Nome	Tamanho (km²)	Colocação
Alternativa 01	3,9	1
Alternativa 02	6,6	3
Alternativa 03	4,5	2

Fonte: Hidrografia (IBGE,2017).

### 5.3 ANÁLISE COMPARATIVA

A Tabela 29 apresenta a síntese da análise comparativa entre as alternativas estudadas, com os valores obtidos por cada uma delas em cada um dos itens apresentados.

**Tabela 29. Resultado das Alternativas.**

Item	Alternativa 01	Alternativa 02	Alternativa 03
Extensão	3	1	2
Lei da Mata Atlântica	2	3	1
Área Antrópica	2	3	1
Intervenção em APP	1	3	2
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

Quantitativamente e qualitativamente é possível observar que a Alternativa 03 atende da melhor forma os quesitos avaliados durante o estudo e por isso, foi a alternativa escolhida.



## 6. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência de um empreendimento fazem menção ao espaço susceptível a sofrer com intervenções presentes no meio físico, biológico e antrópico, decorrentes da implantação e operação de empreendimentos. Além disso, a definição das áreas de influência serve como elemento norteador para a obtenção dos dados e das informações que serão utilizadas para compor o diagnóstico ambiental.

Essas usualmente são delimitadas em duas abrangências, Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta. A Portaria MMA nº 421, de 26 de novembro de 2011 define as duas como:

*“A Área de Influência Direta - AID é aquela cuja incidência dos impactos da implantação e operação do empreendimento ocorre de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento.*

*A Área de Influência Indireta - AII é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento e sua delimitação deve considerar as demandas do empreendimento por serviços e equipamentos públicos e as características urbano-regionais. Para os meios físico e biótico sua delimitação deverá considerar o entorno de até 5 km da faixa de servidão.*

Para o empreendimento objeto desse Relatório Ambiental Simplificado, a LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro optou-se por obedecer a delimitação descrita na Portaria mencionada, conforme descrito a seguir.

### 6.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

#### 6.1.1 Meio Físico e Biótico

A AII para o meio físico e biológico foi definida por uma faixa de 10 km de largura (sendo 5km para cada lado do eixo da LT) (Mapa 3).

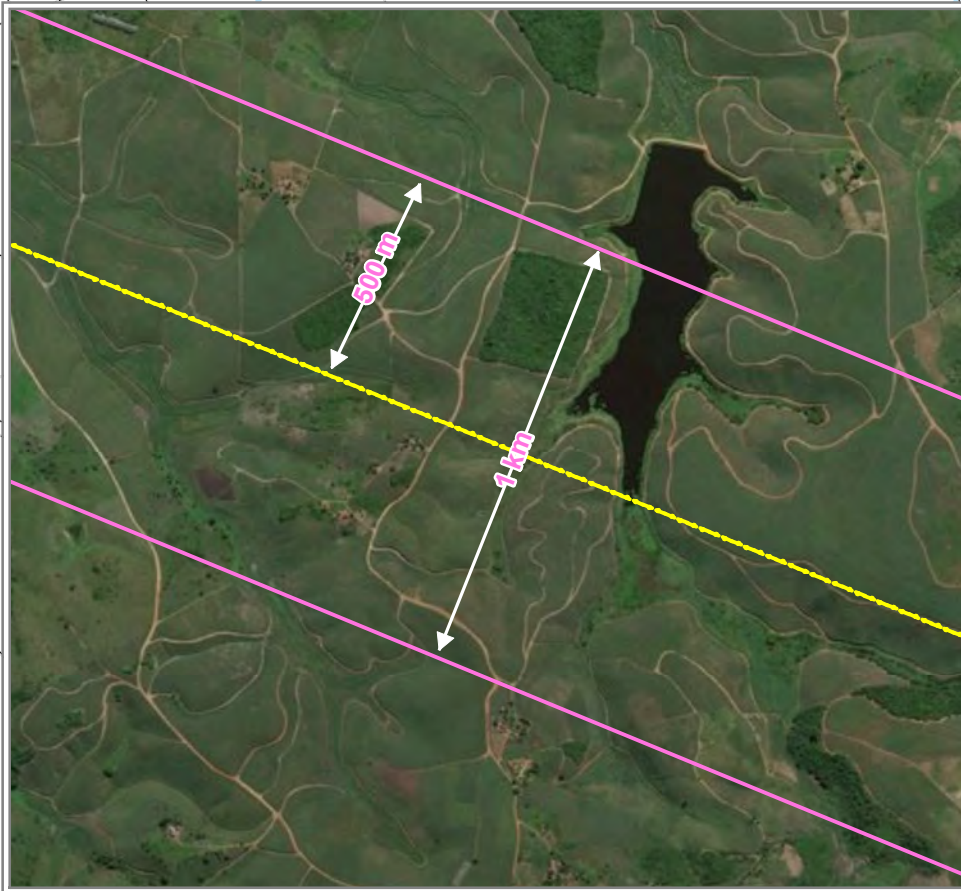
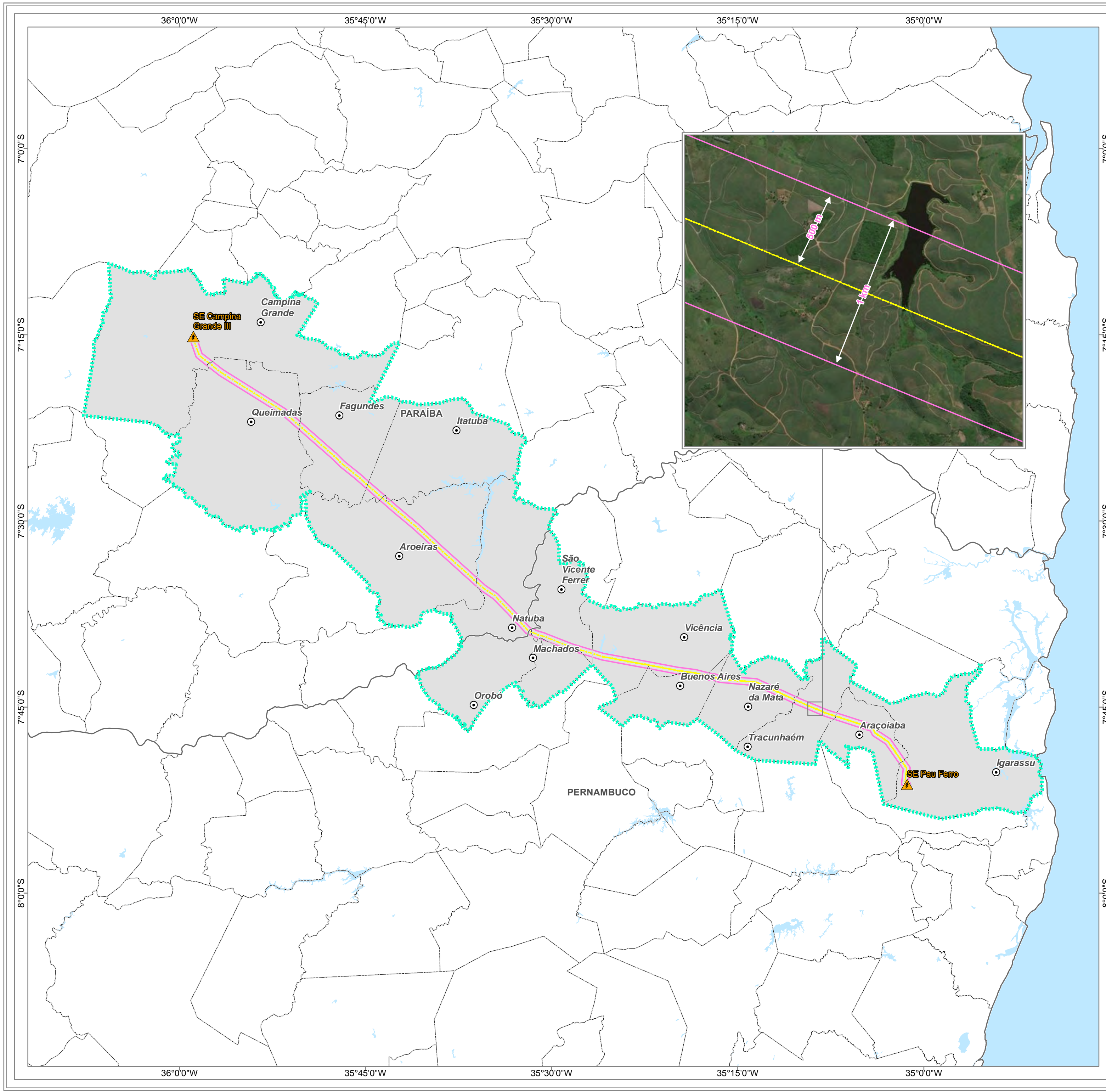
**6.1.2 Meio Socioeconômico**

A Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico levou em consideração o conjunto territorial total dos municípios interceptados pela LT quais sejam, Campina Grande, Queimadas, Fagundes, Itatuba, Aroeiras, Natuba, no estado da Paraíba e Orobó, São Vicente Ferrer, Machados, Vicência, Buenos Aires, Nazaré da Mata, Tracunhaém, Araçoiaba, Igarassu no estado de Pernambuco, conforme apresentado no Mapa 2.

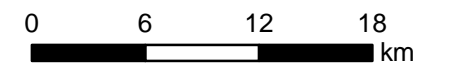
**6.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA**

A definição de área de influência direta para todos os meios do empreendimento foi tida como a área contemplada por dois *offsets* de 500 (quinhentos) metros a partir do eixo da Linha de Transmissão, resultando em um corredor de 1,0 (um) quilômetro de abrangência.

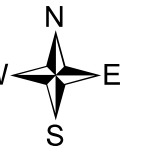
Considerou-se, ainda, como áreas passíveis a serem definidas como AID do empreendimento as sedes urbanas elegíveis para receber canteiros de obras destinados à implantação das estruturas do empreendimento em sua fase de instalação, uma vez que as sedes são as áreas municipais detentores das estruturas de serviços disponíveis à população residente.



**Parâmetros Cartográficos**



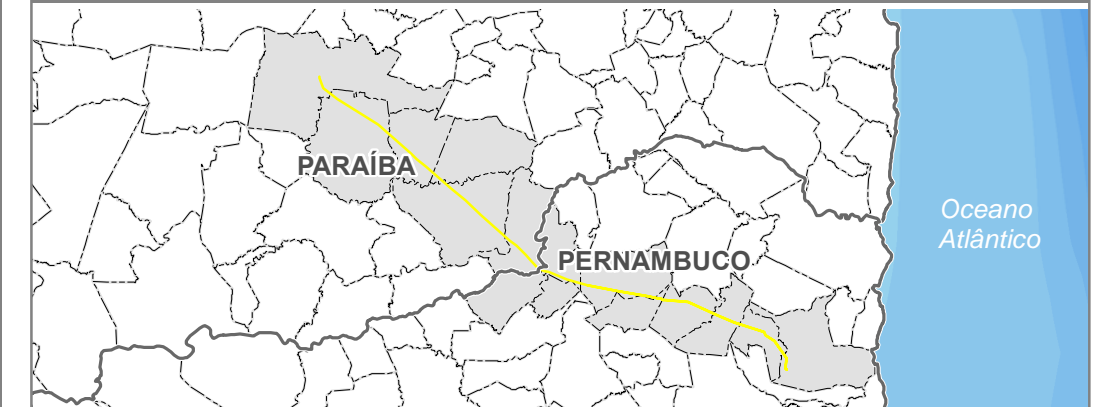
Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus



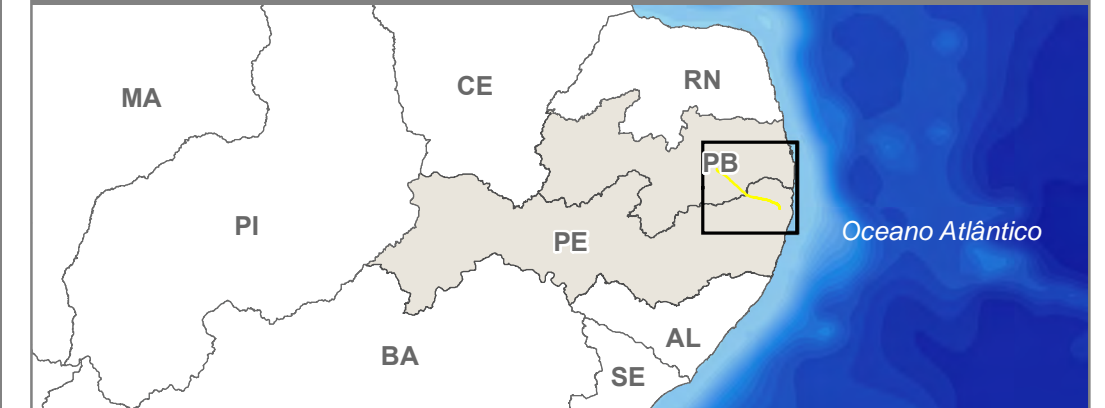
**Legenda**

- ⊙ Sede Municipal
- ▲ Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Massa D'água
- Municípios Afetados pelo Empreendimento
- Limite Municipal
- Limite Estadual
- Área de Influência Direta:**
- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)
- Área de Influência Indireta:**
- Municípios Afetados pelo Empreendimento

**Municípios Abrangidos pelo Empreendimento**



**Localização no Estado**



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).

**Execução**



**Projeto**

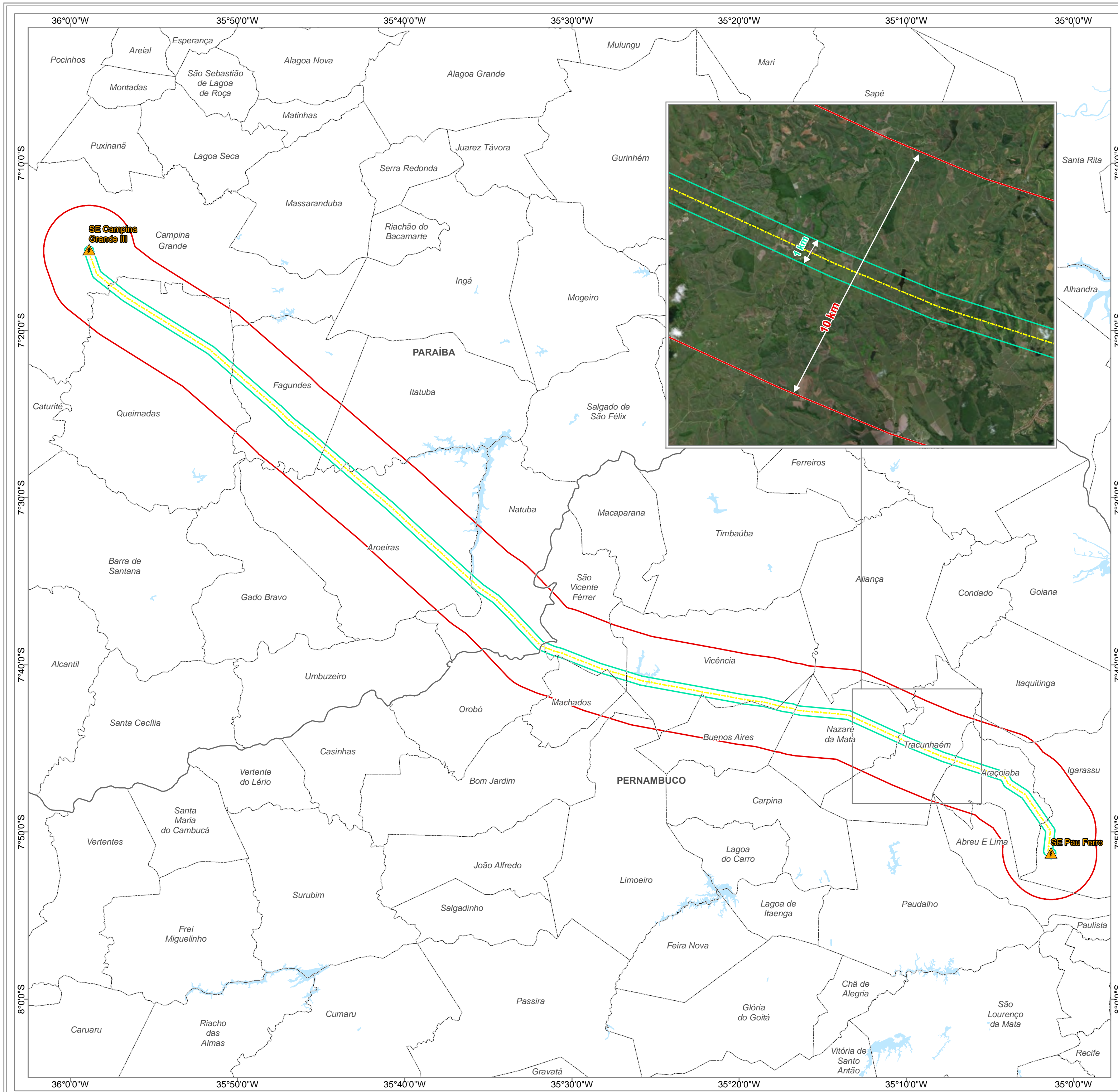
Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Áreas de Influência Meio Socioeconômico

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:400.000	Menic Sander	MAPA-03
Data	Engenheira Florestal	
Fevereiro/2018	CREA 21884 D-DF	





**Parâmetros Cartográficos**

0 4,5 9 13,5 km

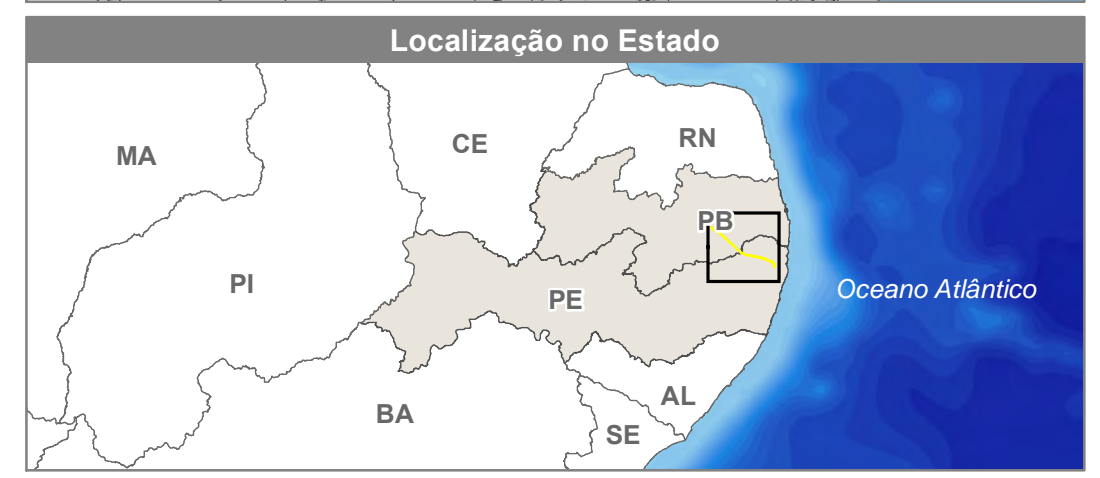
Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Massa D'água
- Limite Municipal
- Limite Estadual

**Área de Influência Direta:**  
Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)

**Área de Influência Indireta:**  
Buffer de 5 km a partir do eixo da LT (Corredor de 10km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).

**Execução**

**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Áreas de Influência Meios Físico e Biótico

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:300.000	Menic Sander	MAPA-02
Data	Engenheira Florestal	
Fevereiro/2018	CREA 21884 D-DF	



## 7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 7.1 MEIO FÍSICO

#### 7.1.1 Climatologia

##### 7.1.1.1 Aspectos Metodológicos

A caracterização climatológica da área de estudo é apresentada a partir das observações de elementos meteorológicos aferidos em estações de monitoramento situadas em locais considerados representativos para a região de inserção da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro. Assim, o presente diagnóstico descreve os comportamentos médios dos principais parâmetros reconhecidos pelo Comitê Meteorológico Internacional (CMI) para caracterização climatológica, bem como aqueles recomendados pela Portaria 421/2011 para o RAS.

As informações apresentadas neste diagnóstico para precipitação, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, temperatura do ar, direção e velocidade dos ventos foram adquiridas por meio de consulta as estações meteorológicas de observação de superfície automática de Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE, administrada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e disponibilizado pelo Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMET) desta instituição.

Os dados de direção e velocidade dos ventos foram manipulados no software WRPLOT View Freeware da empresa Lakes, pela equipe técnica da RIALMA, para produção das rosas dos ventos.

A seleção das estações de observação meteorológicas considerou a proximidade com o empreendimento e a disponibilidade de dados para completar 10 anos de medições contínuas. As estações cujos dados compilados foram utilizados para este diagnóstico são apresentadas na Tabela 30 e Figura 10.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Tabela 30. Localização das estações meteorológicas representativas para as áreas de influência do empreendimento.**

Código OMM <sup>1</sup>	Nome	Estado	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000)			Altitude (m)	Distância da LT (Km)
			E	N	Zona		
82900	Recife (Curado)	PE	285067	9108510	25S	010m	24 km
82797	Surubim	PE	201129	9133532	25S	418 m	28 km
82795	Campina Grande	PB	181914	9202032	25S	547 m	12 km

Fonte: INMET, 2017 (Organizado por RIALMA, 2018).

---

<sup>1</sup> Organização Meteorológica Mundial

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

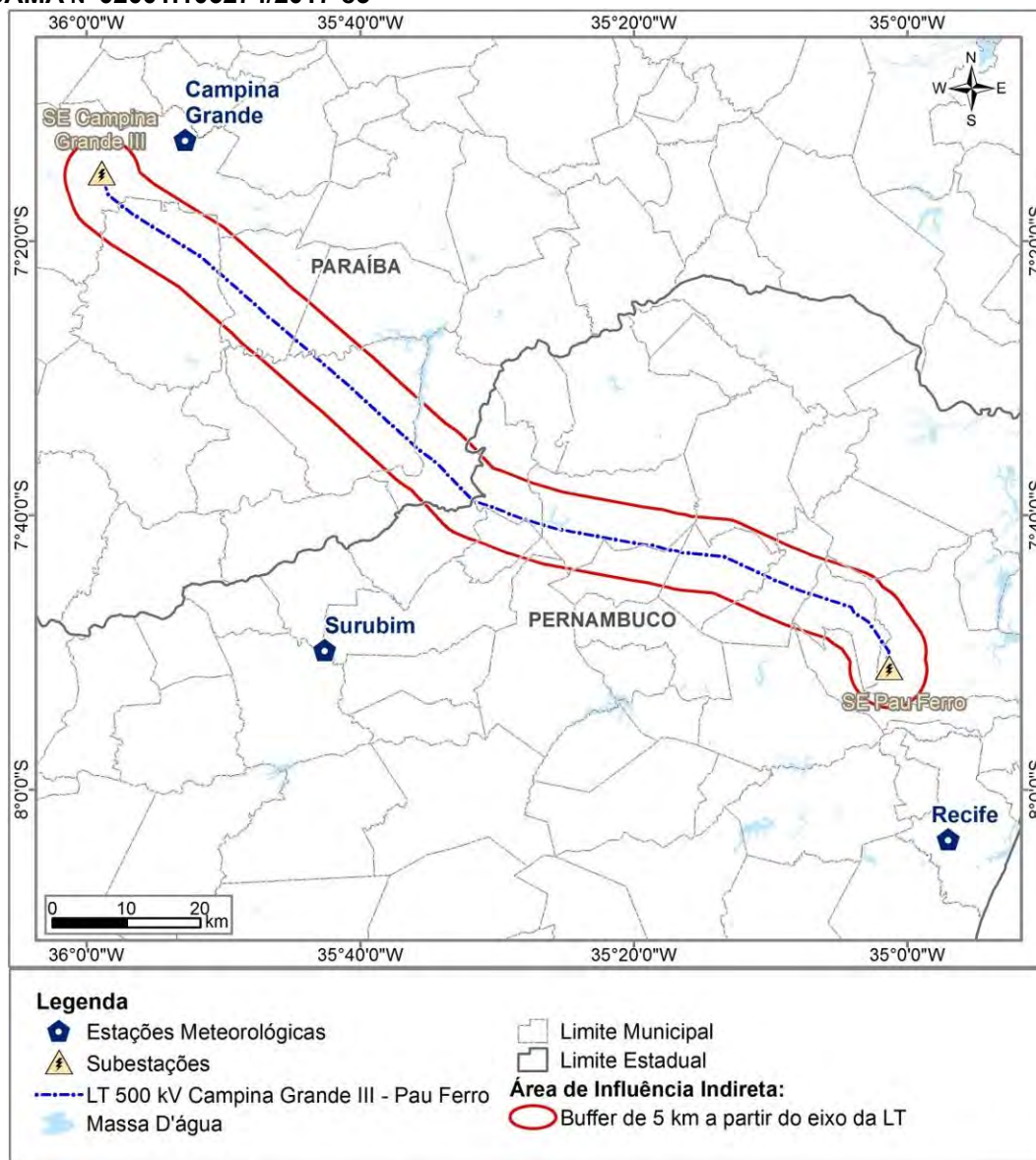


Figura 10. Localização das estações meteorológicas de observação de superfície utilizadas no diagnóstico climatológico.

Cabe menção que as áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro transpõem terrenos em 15 municípios entre os estados Paraíba e Pernambuco, com início na SE Campina Grande III, no município de Campina Grande/PB e término na SE Pau Ferro, localizada em Igarassu/PE. Por se tratar de um empreendimento linear localizado entre dois estados, foram utilizados dados de três estações climatológicas distintas para a produção deste estudo.

O período observacional compreende dados mensais de janeiro de 2006 a dezembro de 2016 (10 anos). Neste cenário, cabe pontuar que o Comitê Meteorológico Internacional definiu, em 1872, o período de 30 anos de medições como padrão para o cálculo das

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

médias meteorológicas (Normais Climatológicas), a fim de assegurar a comparação entre os dados coletados nas diversas partes do planeta. O clima, desta forma, representa uma média de longo-período das várias características de tempo, tais como temperatura, anemometria e precipitação.

No entanto, muitas estações meteorológicas ainda não possuem séries longas de medições, a exemplo daquelas aqui utilizadas. Por este motivo, em 1989, um encontro de especialistas em Washington (WCPD), nos Estados Unidos, recomendou, para estes específicos casos, o cálculo das normais com séries de 10 anos de monitoramento (Normais Climatológicas Provisórias). (SUGAHARA, 1999).

Em tempo, para análise do nível ceráunico e densidade de descargas atmosféricas foram utilizadas dadas disponibilizadas pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

#### **7.1.1.2 Caracterização climatológica da Área de Influência Indireta – AII e Área de Influência Direta – AID**

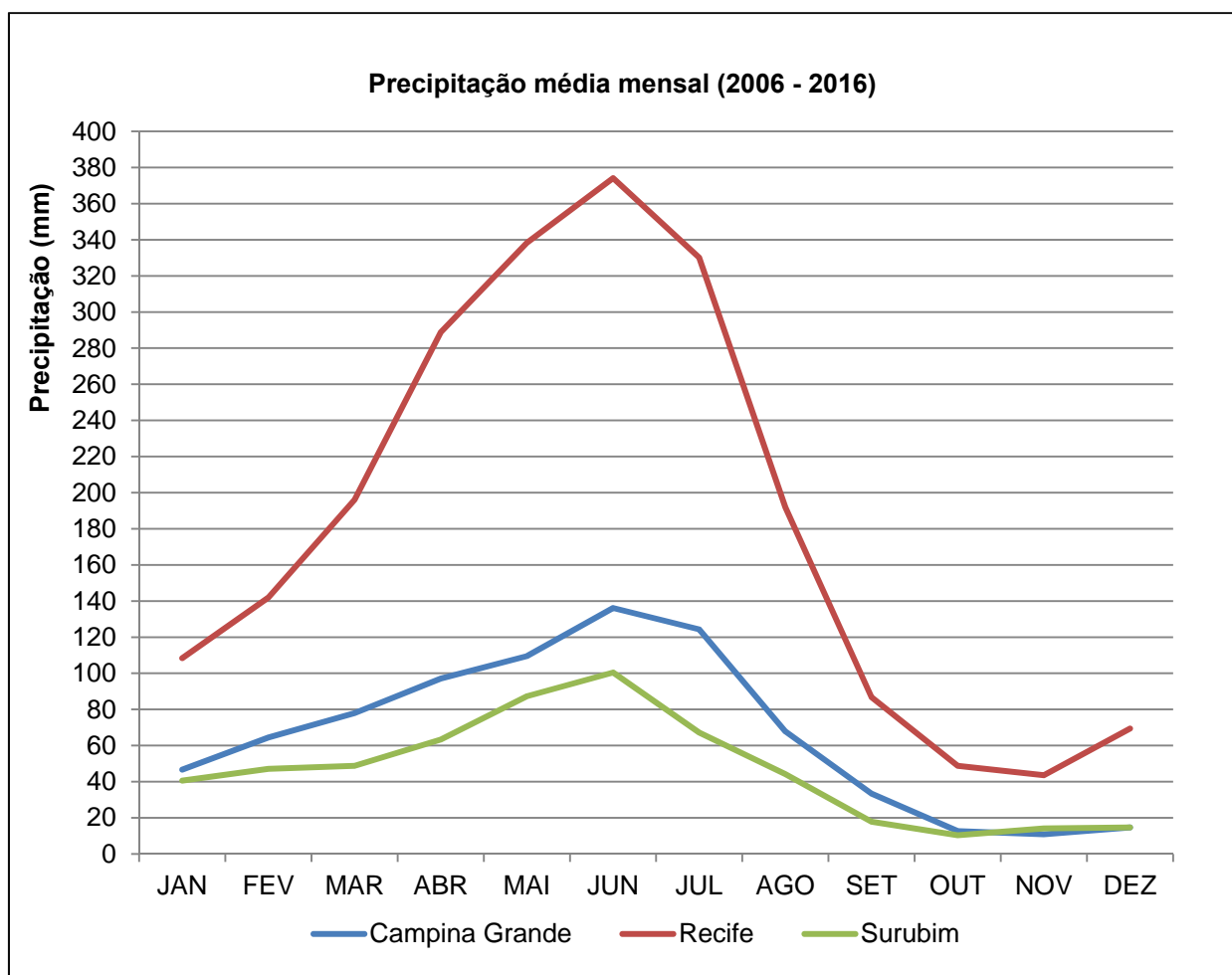
A Classificação climática de Köppen-Geiger, baseada em dados da cobertura vegetal, pluviométricos e termométricos, é o sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizados em climatologia e meteorologia (BARROS et al, 2012). Segundo o mapa da classificação climática de Köppen para o Brasil (ALVARES et al., 2013) e da Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba (FRANCISCO et al., 2015), as áreas de influência do empreendimento estão majoritariamente localizadas sob o clima As.

Trata-se de um clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno, “caracterizado pela ausência de chuvas de verão e sua ocorrência no "inverno" (que corresponde à estação chuvosa e não ao inverno propriamente dito), com índices pluviométricos por volta de 1.600 mm anuais” (GALVÃO, 2018).

Na classificação brasileira do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do Mapa de Clima do Brasil, escala 1:5.000.000 (IBGE, 1978), as áreas de influência estão majoritariamente inseridas no clima tropical quente semiúmido com 04 a 05 meses secos.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**  
**7.1.1.2.1 Precipitação**

A Figura 11 mostra o comportamento do volume de chuva registrado nas estações de Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE. No município paraibano, na estação chuvosa, a precipitação mensal chega a mais de 130 mm e apresenta duração média de 05 meses, ocorrendo entre os meses de março a julho. No período seco (outubro a janeiro), nota-se que novembro corresponde ao mês com menor precipitação, registrando média de 10,88 mm.



**Figura 11. Precipitação média mensal registrada em Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE (2006-2016).**

Fonte: INMET, 2017 (Organizado por RIALMA, 2018).

O município de Campina Grande/PB, a altitude influência no clima e os níveis médios de precipitação são altos comparados para o clima de semiárido, com médias mensais bem definidas, maior precipitação nos meses de janeiro a agosto. Há de evidenciar o menor total anual de 435,50 mm ocorrido em 2016, e o maior total anual de 1.495,40 mm ocorrido em 2011. Sendo a média total anual de 795,70 mm.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A circulação orográfica tem papel de destaque na distribuição da precipitação média anual. Em Campina Grande/PB são diretamente controlados por dois fatores geográficos do clima: o relevo e a altitude. Já o município de Surubim/PE, localizado na mesorregião do agreste pernambucano, em uma transição entre biomas, o clima tropical tem características de semiaridez. O período chuvoso começa no mês de março e se estende até agosto, sendo junho o mais chuvoso. O menor volume de precipitação total anual já registrado foi de 376,90 mm em 2012, e o maior total anual de 859,40 mm ocorrido em 2011. A média total anual é de 555,80 mm.

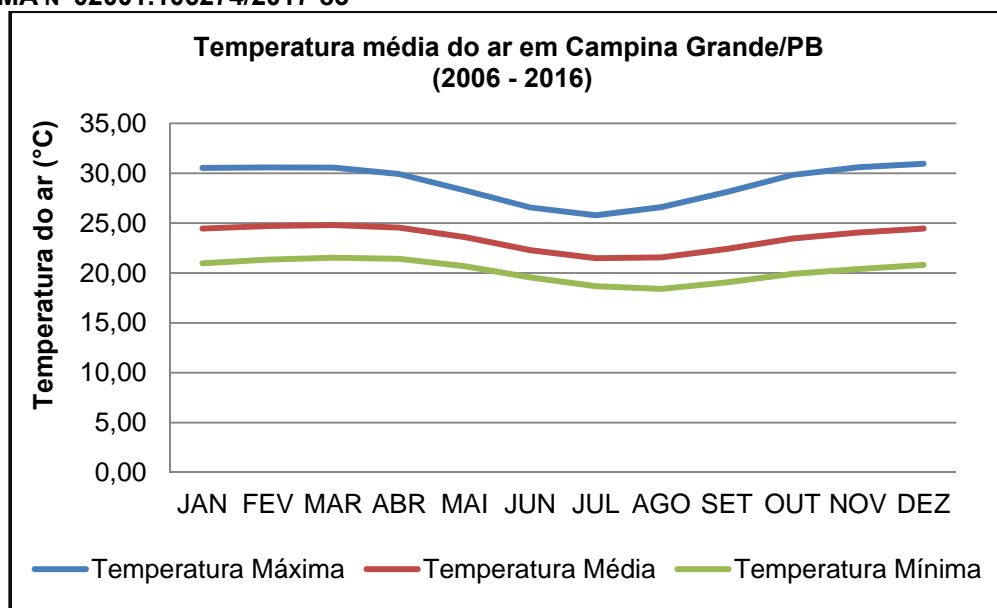
Em Surubim/PE, o período chuvoso corresponde aos meses de abril a agosto, sendo julho o que mais chove. No município de Recife, localizado no litoral de Pernambuco e na mesorregião metropolitana do Recife, tem clima tropical úmido, típico do litoral leste nordestino. O período de chuvas tem início no mês de janeiro e vai até o mês de agosto. O ano com menor precipitação foi 2012, com média 1604 mm e o de maior precipitação foi 3245,7 mm no ano de 2011. A média total anual é de 2218,37 mm.

No município de Recife, localizado no litoral de Pernambuco e na mesorregião metropolitana do Recife, tem clima tropical úmido, típico do litoral leste nordestino. O período de chuvas tem início no mês de janeiro e vai até o mês de agosto. O ano com menor precipitação foi 2012, com média 1604 mm e o de maior precipitação foi 3245,7 mm no ano de 2011. A média total anual é de 2218,37 mm.

#### **7.1.1.2.2 Temperatura média do ar**

A temperatura no município de Campina Grande/PB tem pouca amplitude térmica, sendo constantemente elevada ao longo do ano, tendo em vista a proximidade com a Linha do Equador e maior homogeneidade de exposição à radiação solar. A temperatura média anual reside em 23,9 °C, sendo o mês de dezembro o mês mais quente com 30,9 °C e julho mais frio, com 21,4 °C de média mensal (Figura 12).

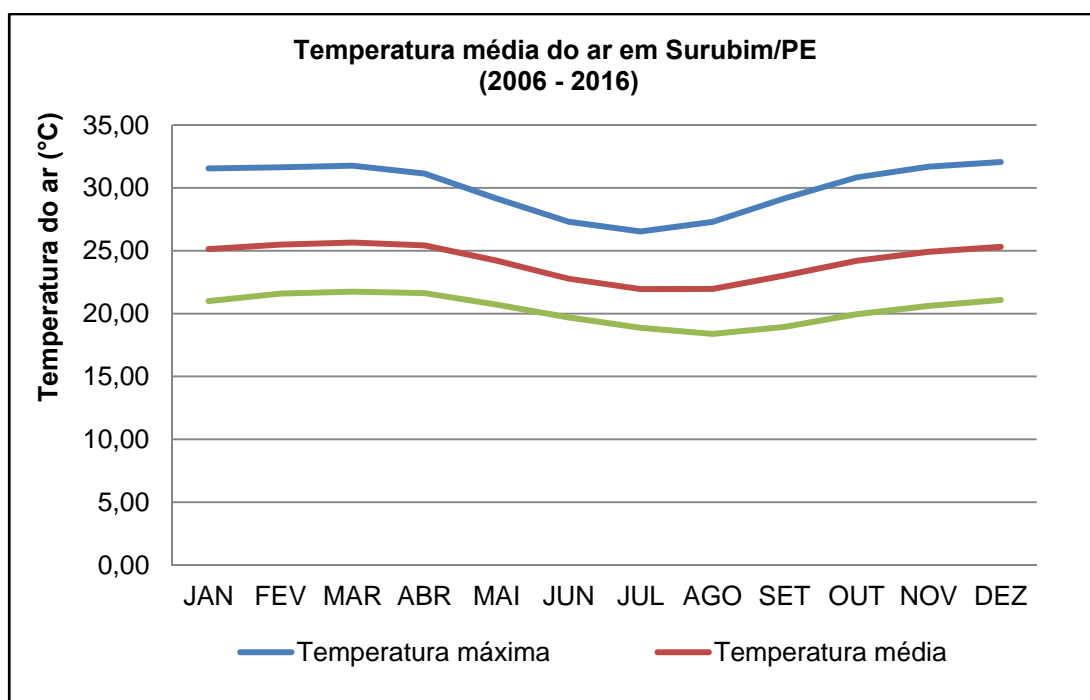




**Figura 12. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Campina Grande/PB (2006-2016).**

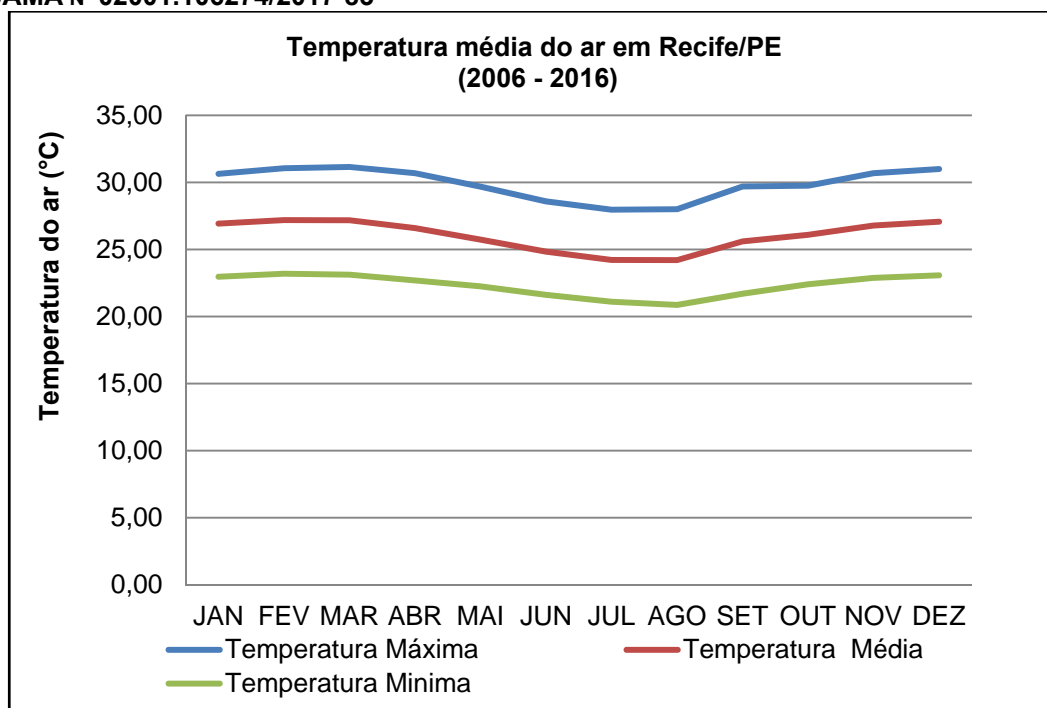
Fonte: INMET, 2017 (organizado por RIALMA, 2018).

Em Surubim, a temperatura média anual do município reside em 24,2°C, sendo que dezembro é o mês mais quente com 32,1°C, e agosto o mês mais frio com 18,4°C. Já em Recife, a temperatura média anual reside em 26,5°C, sendo março o mês mais quente (31,2°C) e agosto mais frio (20,9°C).



**Figura 13. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Surubim/PE (2006-2016).**

Fonte: INMET, 2017 (organizado por RIALMA, 2018).



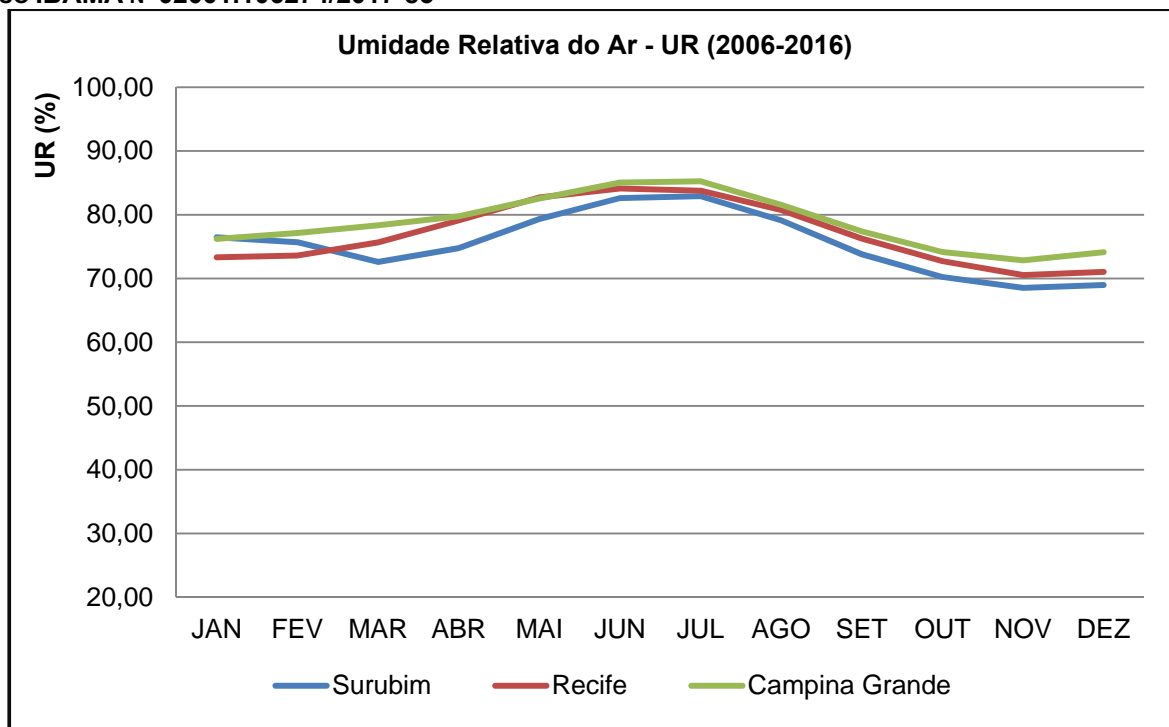
**Figura 14. Média da temperatura máxima, média e mínima mensal de Recife/PE (2006-2016).**  
 Fonte: INMET, 2017 (organizado por RIALMA, 2018).

### 7.1.1.2.3 Umidade Relativa do Ar

Segundo Barros (2012), os valores de umidade relativa do ar são inversamente proporcionais à temperatura do ar e dependentes, além dos processos de aquecimento ou resfriamento do ar, do transporte horizontal de vapor d’água e precipitações.

A Figura 15 apresenta a média mensal de umidade relativa do ar aferidos entre 2006 e 2016 para estação meteorológica de Campina Grande/PB. Este município registrou média mensal de 75% de umidade relativa do ar e ausência de variações significativas ao longo do ano. A menor umidade instantânea absoluta do ar, registrada entre os três horários de observação (00h, 12h e 18h), foi de 68% às 18 horas do dia 31 de dezembro de 2006.

Cabe menção de que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece que índices inferiores a 60% da Umidade Relativa do ar não são adequados para a saúde humana.



**Figura 15. Umidade relativa do ar média mensal registrada em Campina Grande/PB, Surubim/PE e Recife/PE (2006-2016).**

Fonte: INMET, 2017 (organizado por RIALMA, 2018).

No município de Campina Grande/PB o período de maior umidade relativa do ar são os meses de maio a agosto, com variação de 85% a 82,5%. O período com menores valores para este parâmetro reside entre outubro a dezembro, com valores variáveis de 73% a 74%. Este período coincide com o período de maior pluviosidade, onde há a inter-relação lógica dos dois parâmetros.

Nos municípios de Surubim/PE e Recife/PE, a umidade relativa do ar média é de 75,2% e 76,9%, respectivamente. Em Surubim, os meses de maior umidade relativa do ar são os meses de maio a agosto, com variação de 79% a 83%. Os menores valores são registrados nos meses de outubro, novembro e dezembro, com variação de 68,5% a 70,2%. Em Recife/PE, os meses de abril a agosto são os de maior umidade relativa do ar, com variação de 79,1% a 84,1%. Já os meses de mais secos, vão de outubro a dezembro, oscilando de 70,5% a 72,7%.

#### **7.1.1.2.4 Direção e Velocidade dos Ventos**

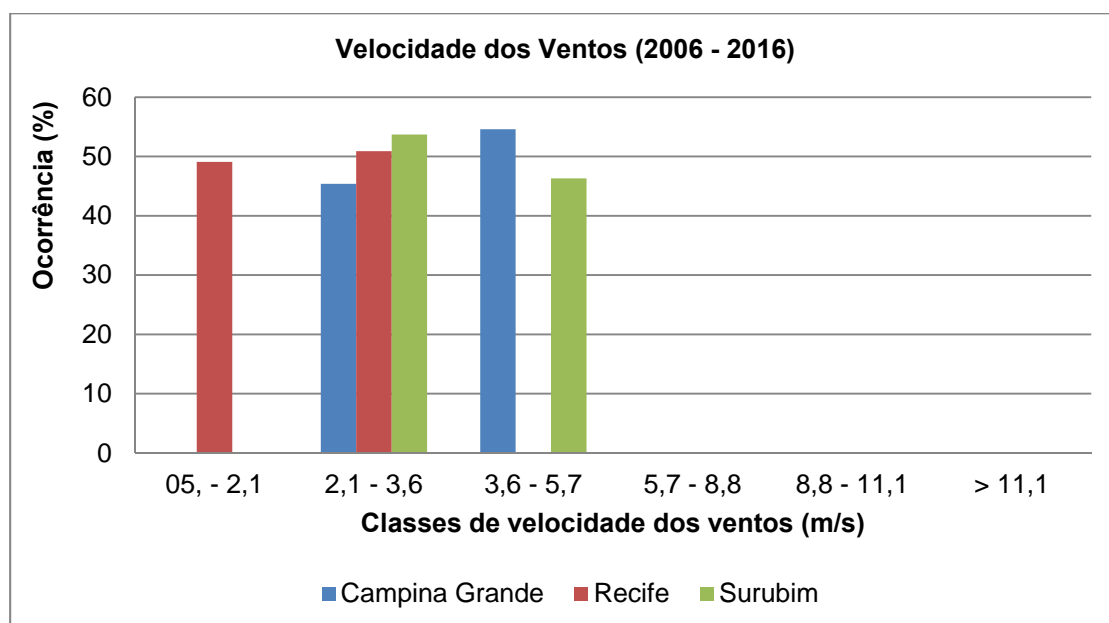
No agreste da Paraíba, região de inserção da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, o regime dos ventos é resultado, principalmente, da ação dos ventos alísios, que são ventos tropicais, controlados pelo movimento da Terra e força de Coriolis, que causa uma

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

deflexão no vento que é gerado na zona de alta pressão atmosférica subpolar (entre os paralelos 30º a 60º) para o equador, de baixa pressão atmosférica.

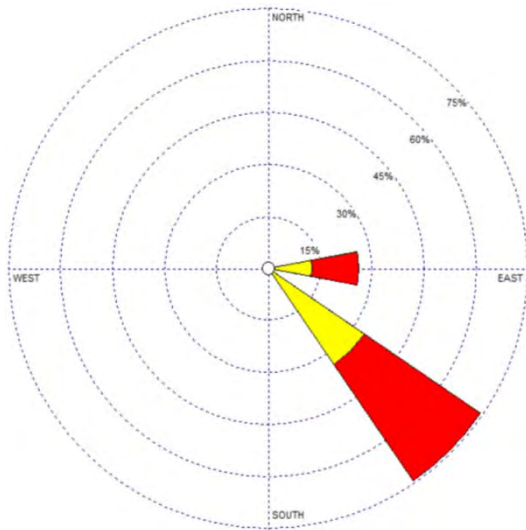
A Figura 17 a Figura 19 apresentam as rosas dos ventos resultantes das medições anemométricas realizadas no município de Campina Grande/PB, Recife/PE e Surubim/PE, entre 2006 a 2016. As medições computadas evidenciam a direção E-SE dos ventos para os três municípios, onde se comprova a influência dos ventos alísios de sudeste.

A classe de velocidade dos ventos predominante em Campina Grande/PB é 3,6 a 5,7 m/s, classificada como brisa fraca pela escala de Beaufort, quando as folhas agitam-se e as bandeiras desfraldam ao vento. No município de Recife/PE, observa-se 50% dos ventos entre 0,5 a 2,1 m/s, classificada como aragem por Beaufort, ou seja, quando a fumaça indica direção do vento, bem como outros 50% com ventos entre 2,1 a 3,6 m/s, denominado brisa leve, velocidade na qual as folhas das árvores movem e os moinhos começam a trabalhar. Já no município de Surubim/PE, os ventos médios registram de 2,1 a 3,6 m/s (53,7%), também reconhecidos como brisa leve na escala de Beaufort.

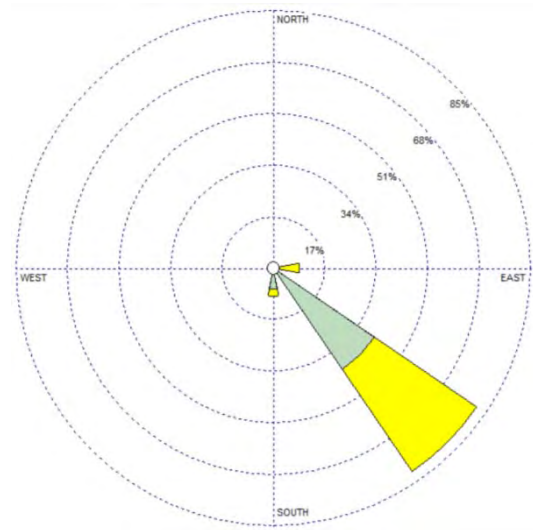


**Figura 16. Classes de velocidade média dos ventos predominantes nos municípios de Campina Grande/PB, Recife/PE e Surubim/PE (2006 a 2016).**

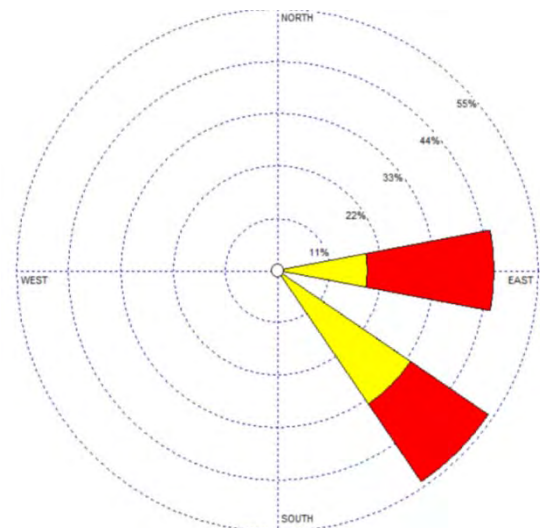
Fonte: INMET, 2018 (Adaptado RIALMA, 2018).



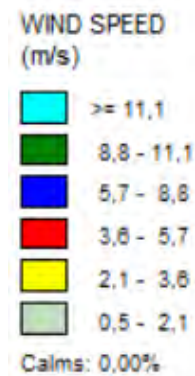
**Figura 17. Rosa dos Ventos para Campina Grande/PB (2006-2016)**  
 Fonte: INMET, 2018 (Organizado RIALMA, 2018).



**Figura 18. Rosa dos Ventos para Recife/PE (2006-2016)**  
 Fonte: INMET, 2018 (Organizado RIALMA, 2018).



**Figura 19. Rosa dos Ventos para Surubim/PE (2006-2016)**  
 Fonte: INMET, 2018 (Organizado RIALMA, 2018).



**Figura 20. Legenda de velocidade dos ventos apresentada nas Rosas dos Ventos.**  
 Fonte: RIALMA, 2018

**7.1.1.2.5 Nível Cerâmico**

Segundo ABNT NBR nº 5419:2015, as descargas atmosféricas podem causar o desligamento dos sistemas de transmissão de energia elétrica em função da disrupção no

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

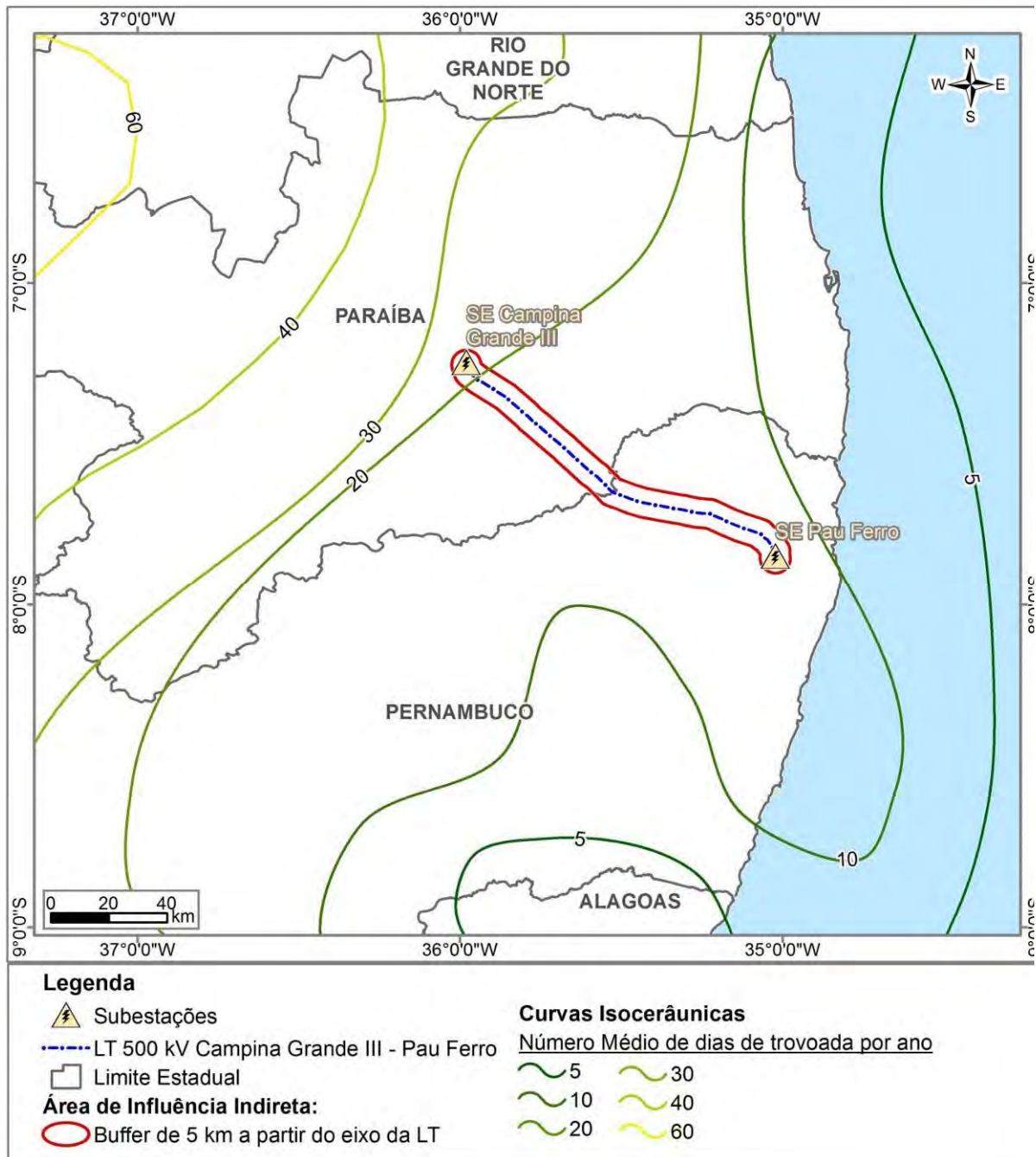
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

isolamento da rede, ocasionando um curto circuito. Assim, são utilizados os níveis isocerâmicos e a densidade de descargas atmosférica ( $\text{km}^2/\text{ano}$ ) para determinar o risco de desligamento dos sistemas de transmissão de energia elétrica.

Segundo Coelho (2005), o índice cerâmico indica o número de dias com trovoadas durante o ano numa dada região. De acordo com Oliveira (1986), a atividade de descargas elétricas diminui com o aumento da latitude. Isto se deve à diminuição da altitude da isoterma  $-10\text{ }^\circ\text{C}$ , que corresponde à altitude do centro de cargas negativas da nuvem. Ainda segundo o autor, em toda a extensão territorial brasileira, a maior incidência de raios ocorre entre os meses de janeiro e março, que corresponde ao período sazonal de verão no Hemisfério Sul.

O território nacional foi mapeado pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), levando em consideração o cruzamento de dados de ocorrência dos parâmetros meteorológicos e fenômenos climatológicos, buscando a classificação das áreas geográficas de ocorrência de descargas elétricas e seu respectivo nível cerâmico (SHIGA, 2007).

O resultado deste cruzamento é o mapa de nível cerâmico do Brasil, apresentado na Figura 21, onde consta, ainda, a posição georreferenciada da área de estudo. Esta sobreposição indica que a área de estudo se enquadra na classe que varia de 10 a 20 dias por ano com ocorrência de descargas elétricas (Td - Nível Cerâmico). A norma ABNT NBR 5419:2001 estabelece que riscos diretos e indiretos para transmissão de energia são registrados quando o nível cerâmico apresentar valores acima de 25.



**Figura 21. Mapa de curvas isocerânicas do Brasil.**  
**Fonte: ABNT NBR 5419:2001.**

No entanto, para estudos de proteção contra desligamentos de linhas de transmissão causados por descarga atmosférica, mais importante que o índice cerâunico é conhecer a densidade de descargas por quilômetro quadrado por ano. A norma ABNT NBR 5419:2015 define que o número das descargas atmosféricas que influenciam a estrutura depende das dimensões e das características das estruturas e das linhas conectadas, das características do ambiente da estrutura e das linhas, assim como da densidade de descargas

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

atmosféricas para a terra na região onde estão localizadas a estrutura e as linhas. Apenas quando não há dados de densidade de descargas para a região, a norma indica a utilização do índice cerâmico para análise do risco de desligamento do sistema. A Figura 22 apresenta o mapa de densidade de descargas atmosféricas do Brasil, indicando a posição georreferenciada da área de estudo. As áreas de influência da Linha de Transmissão de 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro estão localizadas em áreas de baixa densidade de descargas atmosféricas, oscilando de 0,5 a 1 descarga/km<sup>2</sup>/ano.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

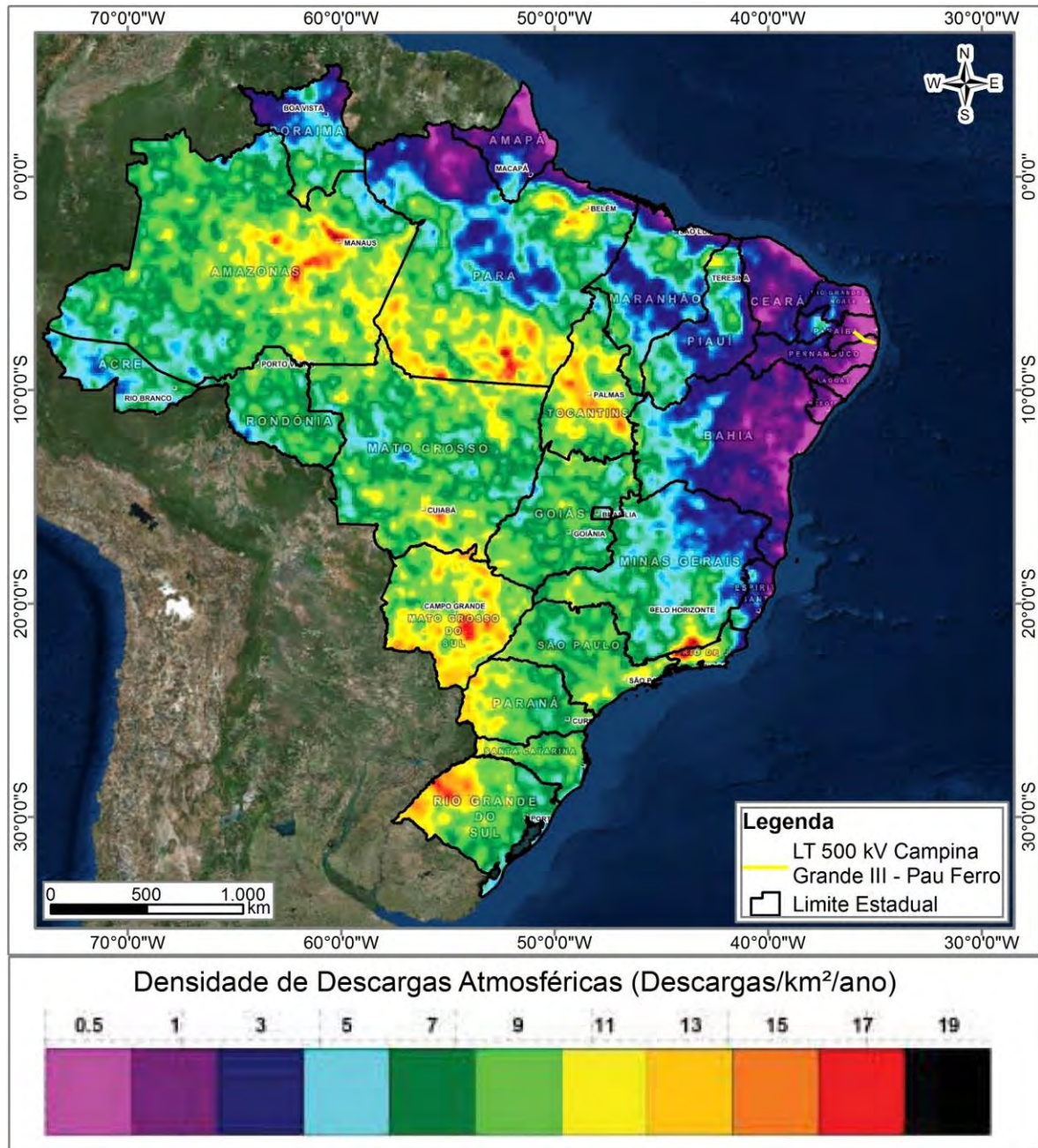


Figura 22. Mapa de densidade de descargas atmosféricas no Brasil, com indicação da linha de transmissão (em amarelo).

Fonte: ABNT NBR 5419:2001 (Adaptado RIALMA, 2018).

## 7.1.2 Recursos Hídricos

### 7.1.2.1 Aspectos metodológicos

A caracterização dos recursos hídricos superficiais da área prevista para implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro iniciou-se com a elaboração da base cartográfica temática deste componente ambiental, obtida junto

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

ao mapeamento sistemático do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, na escala 1:250.000 (IBGE, 2017).

Sobre a base hidrográfica regional foram sobrepostos os limites das áreas de influência do empreendimento, visando à identificação dos locais com presença de corpos hídricos seccionados pela faixa de servidão. Em um segundo momento, foi realizada a busca por dados relativos ao tema em questão na literatura especializada, assim como por instrumentos legais e de gestão de recursos hídricos disponíveis para o recorte espacial do sítio do empreendimento, com destaque ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e os Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERH).

### **7.1.2.2 Recursos Hídricos Superficiais na Área de Influência Indireta – All**

Sobre a ótica do Plano Nacional de Recursos Hídricos, a All da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro está totalmente inserida na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, interceptando 02 bacias hidrográficas: na porção norte da linha a bacia do rio Paraíba e na porção centro-sul a bacia litorânea de Pernambuco e Alagoas.

Cada bacia hidrográfica foi subdividida em UPHs que correspondem a bacias e/ou sub-bacias importantes no contexto regional, definidas segundo fatores hidrográficos (principais rios e afluentes), hidrológicos (presença de estações fluviométricas ou de barramentos que alteram a dinâmica fluvial) e de usos da água (presença de grandes centros urbanos ou de intensa irrigação). Neste contexto, evidencia-se a “UPH do rio Goiânia” e “UPH dos pequenos rios litorâneos” na Bacia Litorânea de Pernambuco e Alagoas. Já a Bacia do Paraíba apresenta apenas a “UPH Médio Paraíba” na porção interceptada pelo empreendimento.

Em uma abordagem de maior escala, no interior das UPHs, o empreendimento em tela deverá interceptar as sub-bacias do rio Sirigi e Tracunhaém (UPH Goiânia), rio Catucá (UPH Litorânea GL1) e médio Paraíba (UPH Médio Paraíba). A Tabela 31, a seguir, expõe a divisão hidrográfica adotada neste diagnóstico, já a Figura 23 espacializa as bacias e sub-bacias apresentada na mencionada tabela.

Tabela 31. Divisão hidrográfica adotada para os recursos hídricos superficiais transpostos pela área de estudo.

Região hidrográfica <sup>2</sup>	Bacia hidrográfica <sup>3</sup>	Unidade de Planejamento Hídrico <sup>4</sup>	Sub-bacia hidrográfica <sup>5</sup>
Atlântico Nordeste Oriental	Paraíba	Médio Paraíba	Rio Paraíba Demais sub-bacias sem toponímia
	Litorâneas de Pernambuco e Alagoas	Goiana	Rio Sirigi Rio Tracunhaém
		Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá

Fonte: RIALMA, 2018 (Vide notas de rodapé).

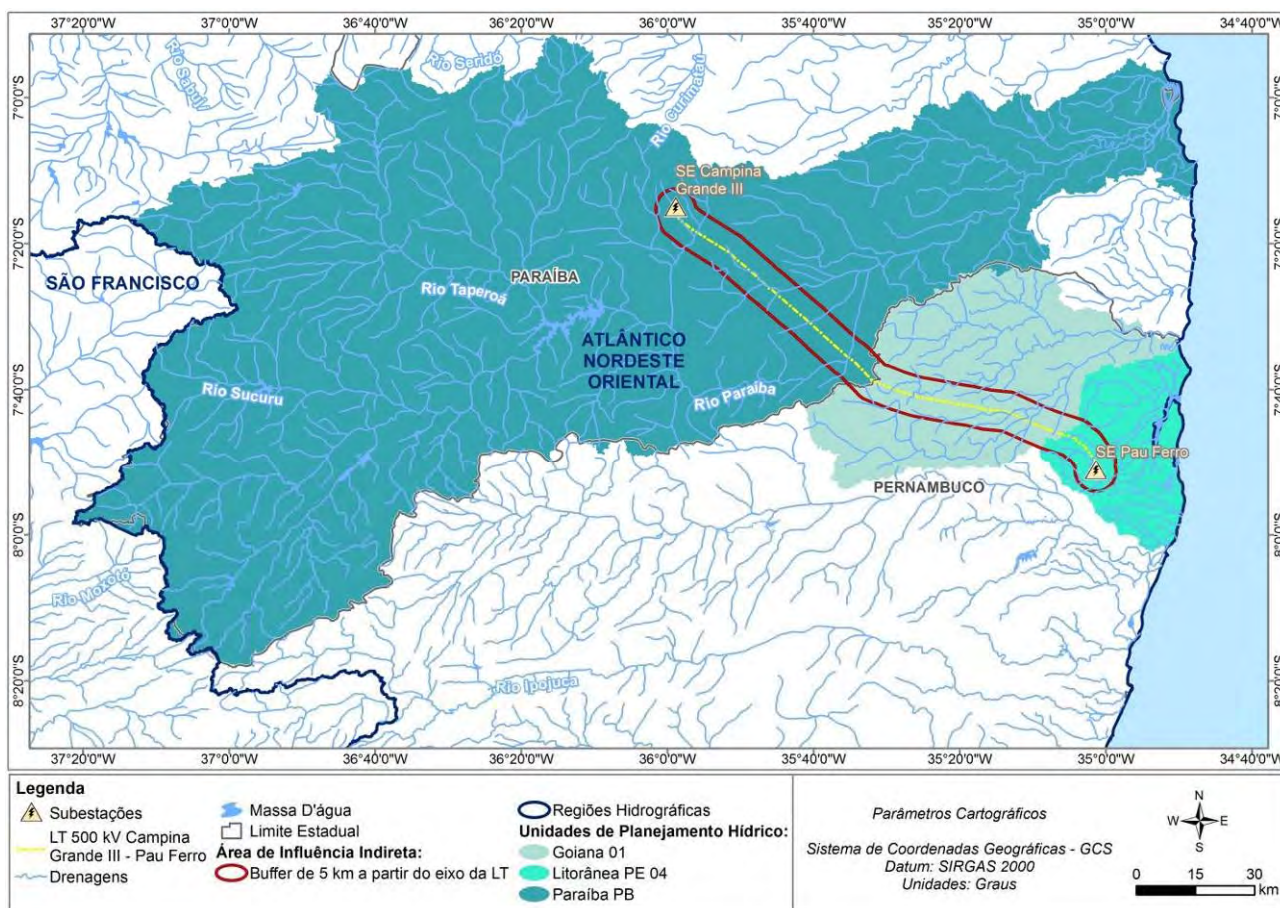


Figura 23. Divisão hidrográfica (bacias e sub-bacias) nas áreas de influência do empreendimento.

Fonte: ANA/HIDROWEB, 2018.

<sup>2</sup> ANA/ HIDROWEB

<sup>3</sup> ANA/ HIDROWEB

<sup>4</sup> UPH delimitadas a partir do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba (PARAÍBA, 2001) e Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 1998)

<sup>5</sup> Sub-bacias delimitadas em software de SIG pela equipe da RIALMA por meio da análise da base vetorial contínua de drenagens do IBGE (2006), escala 1:250.000.



*“A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental ocupa 3,4% do território nacional, abrangendo seis estados: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. [...] Quase a totalidade de sua área pertence à região do semiárido brasileiro, caracterizada por apresentar períodos de estiagens prolongadas e temperaturas elevadas durante todo o ano. Tal cenário corrobora com o fato de que esta é a região hidrográfica com a menor disponibilidade hídrica do Brasil” (ANA, 2018).*

A rede hidrográfica presente na All do empreendimento escoar no sentido oeste-leste, desaguardo no Atlântico. Do ponto de vista do regime hidrológico, os cursos d'água dependem fundamentalmente da distribuição e da intensidade das chuvas, sendo estas mais abundantes nas imediações da SE Pau Ferro, decrescendo no sentido Leste-Oeste da LT, de modo que os rios presentes na porção paraibana da área de estudo são geralmente intermitentes, permanecendo secos durante os períodos de estiagem. Na totalidade da All, mesmo os trechos em regime permanente apresentam uma grande variação de nível d'água entre o período chuvoso e o de estiagem (PARAÍBA, 2001).

No que concerne às informações fluviométricas da área de estudo, historicamente a coleta de dados fluviométricos no país esteve vinculada ao extinto Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), atualmente sob jurisdição da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que conduziu a coleta destes dados para inventários de avaliação dos potenciais hidroenergéticos em rios brasileiros. As bacias localizadas no nordeste setentrional apresentam baixo potencial hidroenergético, vide que a maioria dos cursos d'água desta região são intermitentes, com rendimentos hídricos muitos baixos se comparados com outras regiões do país (PARAÍBA, 2001).

Perante o déficit de informações, somam-se questões operacionais na medição das vazões, uma vez que a estiagem prolongada, sobretudo na porção paraibana da All, faz com que seções de rios passem muitos meses sem escoar vazões, permitindo o desenvolvimento de vegetação arbustiva e arbórea em seções monitoradas. Evidenciam-se ainda intervenções antrópicas nas calhas naturais, habitualmente utilizadas para agricultura de vazantes ou extração mineral para confecção de tijolos e telhas, alterando continuamente e profundamente as seções de medição de vazão (PARAÍBA, 2001).

**7.1.2.2.1 Bacia Hidrográfica do rio Paraíba**

A bacia do rio Paraíba está localizada na porção sudeste do estado da Paraíba, fazendo fronteira ao oeste com o estado do Pernambuco, ao sul novamente com o estado de Pernambuco e a bacia do rio Gramame, a leste com o oceano Atlântico e ao norte com as bacias Espinharas, Seridó, Jacu, Curimataú, Mamanguape e Miriri (PARAÍBA, 2001). Em extensão, trata-se da segunda maior bacia do estado da Paraíba, abrangendo 38% do seu território (AESAS, 2018). Por meio das cartas topográficas da SUDENE, escala 1:100.000, sabe-se que a bacia do rio Paraíba possui 19.545 km<sup>2</sup> e 966 km de perímetro, sendo 412 km de extensão do rio principal. O Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (PARAÍBA, 2001) apresenta a área de drenagem deste rio subdividida em 03 trechos: (i) sub-bacia do rio Taperoá e regiões do Alto curso do rio Paraíba, (ii) Médio curso do rio Paraíba e (iii) Baixo curso do rio Paraíba. A Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro intercepta o médio curso do rio Paraíba, no agreste paraibano, entre os município de Natuba/PB e Campina Grande/PB, onde o rio principal percorre vale estreito entre formações graníticas. Registra-se número significativo de drenagens intermitentes nesta porção da All.

**7.1.2.2.2 Bacia hidrográfica do rio Goiana**

Segundo a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC, 2018), a bacia hidrográfica do rio Goiana corresponde a Unidade de Planejamento Hídrico UP1, localizada na porção oriental norte do estado de Pernambuco, entre a latitude 07° 22'20"; 07°54'47" Sul e longitudes 34°49'06"; 35°41'43" Oeste.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERNAMBUCO, 1998) dividiu o estado de Pernambuco em 29 Unidades de Planejamento (UP), caracterizando assim, a Divisão Hidrográfica Estadual com 13 Bacias Hidrográficas, 06 Grupos de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos (GL1 a GL6), 09 Grupos de Bacias de Pequenos Rios Interiores (GI1 a GI9) e uma bacia de pequenos rios que compõem a rede de drenagem do arquipélago de Fernando de Noronha.

A bacia do rio Goiana limita-se ao norte com o estado da Paraíba e com o grupo de bacias de pequenos rios litorâneos (UP19), ao sul com a bacia do rio Capibaribe (UP2) e o grupo de bacias de pequenos rios litorâneos (UP14), a leste com Oceano Atlântico e as

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

bacias denominadas como GL6 pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos. Ao oeste, a bacia em questão faz limite com o estado da Paraíba (Vide Figura 23).

A rede hidrográfica da bacia do rio Goiana tem como principais cursos d'água, além do rio homônimo a bacia, os rios Capibaribe-Mirim, Sirigi e Tracunhaém. O empreendimento em tela intercepta a bacia do rio Goiana entre os municípios de Orobó e Tracunhaém, na zona da mata pernambucana, percorrendo as sub-bacias do rio Tracunhaém e Sirigi.

O rio Sirigi possui cerca de 127 km de extensão e é, junto ao rio Cruangi, riacho Seridó e riacho Pindoba, um dos destaque da margem direita do rio Goiana. Já o rio Tracunhaém tem uma extensão de cerca de 127 km e seus principais afluentes são rio Orobó, riacho Pagé, rio Ribeiro, riacho Paissandu e rio Acaú, pela margem esquerda; e riacho Gabio, rio Itapinassu e rio Caraú, pela margem direita (APAC, 2018).

A porção da All drenada pelas sub-bacias dos rios Tracunhaém e Sirigi apresenta, em geral, drenagens de pequena extensão, permanentes e com grande variação de nível d'água nos períodos de chuva e de estiagem.



**Figura 24. Rio perene de 4º ordem, sub-afluente do Rio Sirigi, na porção central da All do empreendimento, em São Vicente Ferrer/PE.**

### **7.1.2.2.3 Bacia hidrográfica dos rios litorâneos de Pernambuco**

Segundo a (APAC, 2018), o grupo de bacias de pequenos rios litorâneos 01 - GL1 está localizada no litoral norte do estado de Pernambuco entre as latitudes 07°35'12"; 08°03'48" Sul e longitudes 34°48'46"; 35°11' 33" Oeste.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

O grupo GL1 limita-se ao norte com a bacia do rio Goiana (UP1), ao sul com a bacia do rio Capibaribe (UP2), ao leste com o oceano Atlântico e, a oeste, com as bacias do rio Goiana e do rio Capibaribe.

Os principais cursos d'águas do grupo GL1 são os rios Beberibe, Paratibe, Timbó, Bonança, Botafogo, Itapirema e Tapeculru. O rio Botafogo, com cerca de 51 km, é a drenagem de maior extensão desta região, além de ser a de maior importância para o abastecimento d'água da Região Metropolitana do Recife. A Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro intercepta a sub-bacia do rio Botafogo, no trecho superior, a montante do reservatório da barragem de Botafogo, onde a sub-bacia recebe o nome de Catucá.

A microbacia do Riacho Catucá encontra-se totalmente inserida em uma Organização Militar do Exército Brasileiro denominado Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante (CIMNC). Esta área se destaca por possuir uma cobertura vegetal de Mata Atlântica, caracterizada por apresentar os efeitos de uma antropização ocorrida no passado, revertido mais recentemente por um processo de regeneração natural (GUIMARÃES, 2008 apud GUIMARAES *et al.* 2011).

A microbacia hidrográfica do Riacho Catucá, situada a montante do reservatório da barragem de Botafogo, possui uma área de aproximadamente 8.000 ha e está situada entre as latitudes 07° 46' 12"S e 07° 55' 14"Sul e longitudes 35° 02' 47"W e 35° 09' 08"Oeste, na mesorregião da Zona da Mata Pernambucana (COMPESA, 2011 apud GUIMARAES *et al.* 2011).

O riacho Catucá, juntamente com os riachos Cumbe, Arataca, Tabatinga, Conga, Monjope e Pilão integram o Sistema Botafogo de Abastecimento de Água Potável da Região Metropolitana do Recife. Este sistema é responsável por cerca de 10% do abastecimento de água da RMR com uma produção de 1588 l/s (NASCIMENTO, 2003). A vazão média de captação de água no reservatório foi registrada em 1996 em 852 l/s. Já a vazão média do Riacho Catucá é de 543 l/s (PERNAMBUCO, 2010).

### **7.1.2.3 Recursos Hídricos Superficiais na Área de Influência Direta – AID**

Com uso de software de Sistema de Informação Geográfica, foi realizado o levantamento dos pontos de travessia do traçado do empreendimento sobre as drenagens

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

locais. A Tabela 32 apresenta os esforços desta compilação, resultantes da sobreposição da base cartográfica vetorial digital dos corpos d'águas da região, mapeados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, na escala na escala de 1:250.000 (IBGE, 2006), sobre a faixa de servidão do empreendimento em análise.

As 4 articulações do Mapa 4, por sua vez, espacialização as travessias aéreas identificadas na Tabela 32. Cabe particular atenção às travessias 17, 33, 34, 35, 48 e 49, uma vez que corresponde a travessias sobre cursos d'água vulneráveis a inundação.

**Tabela 32. Cursos d'águas interceptados pelo traçado da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

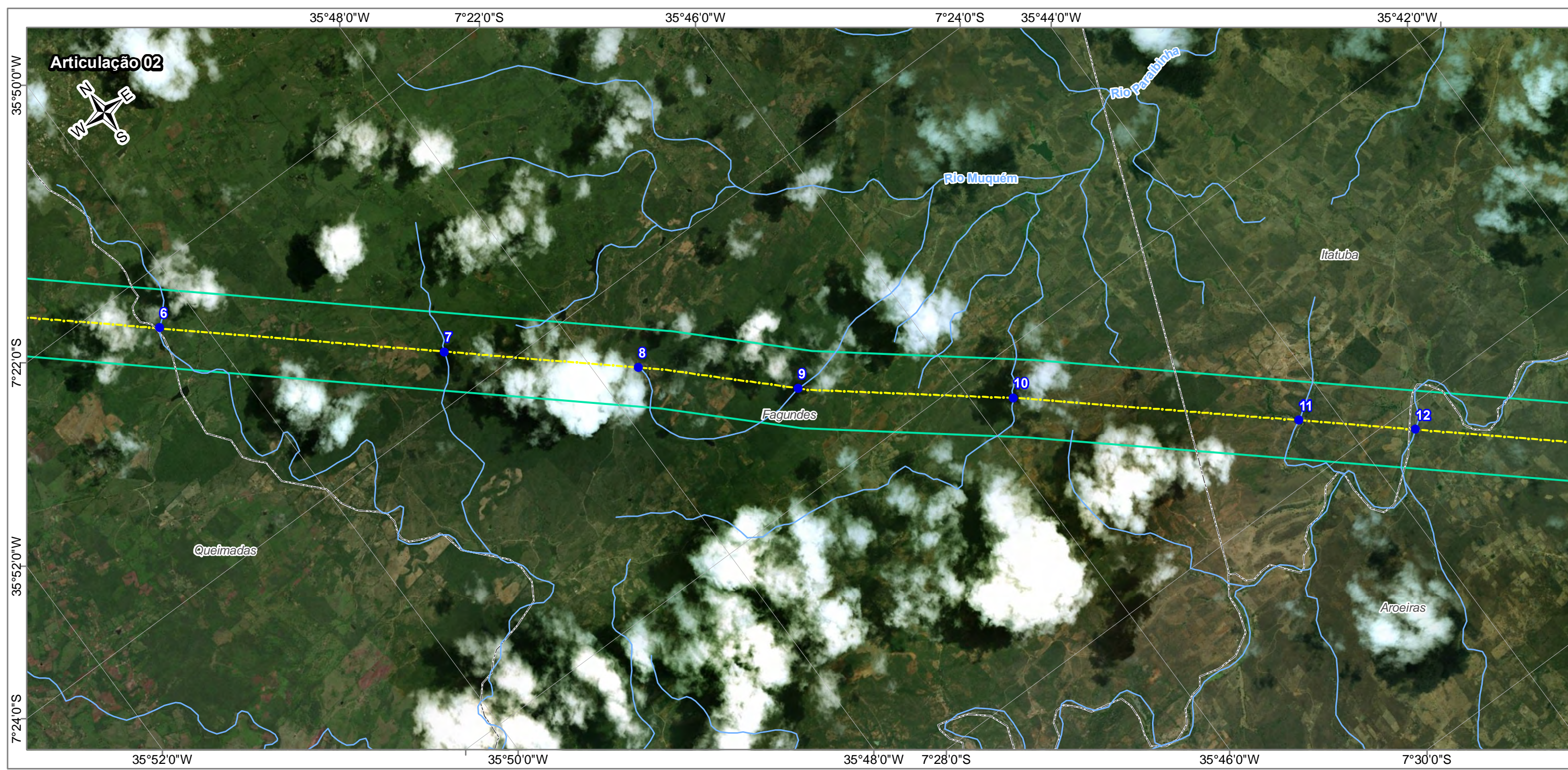
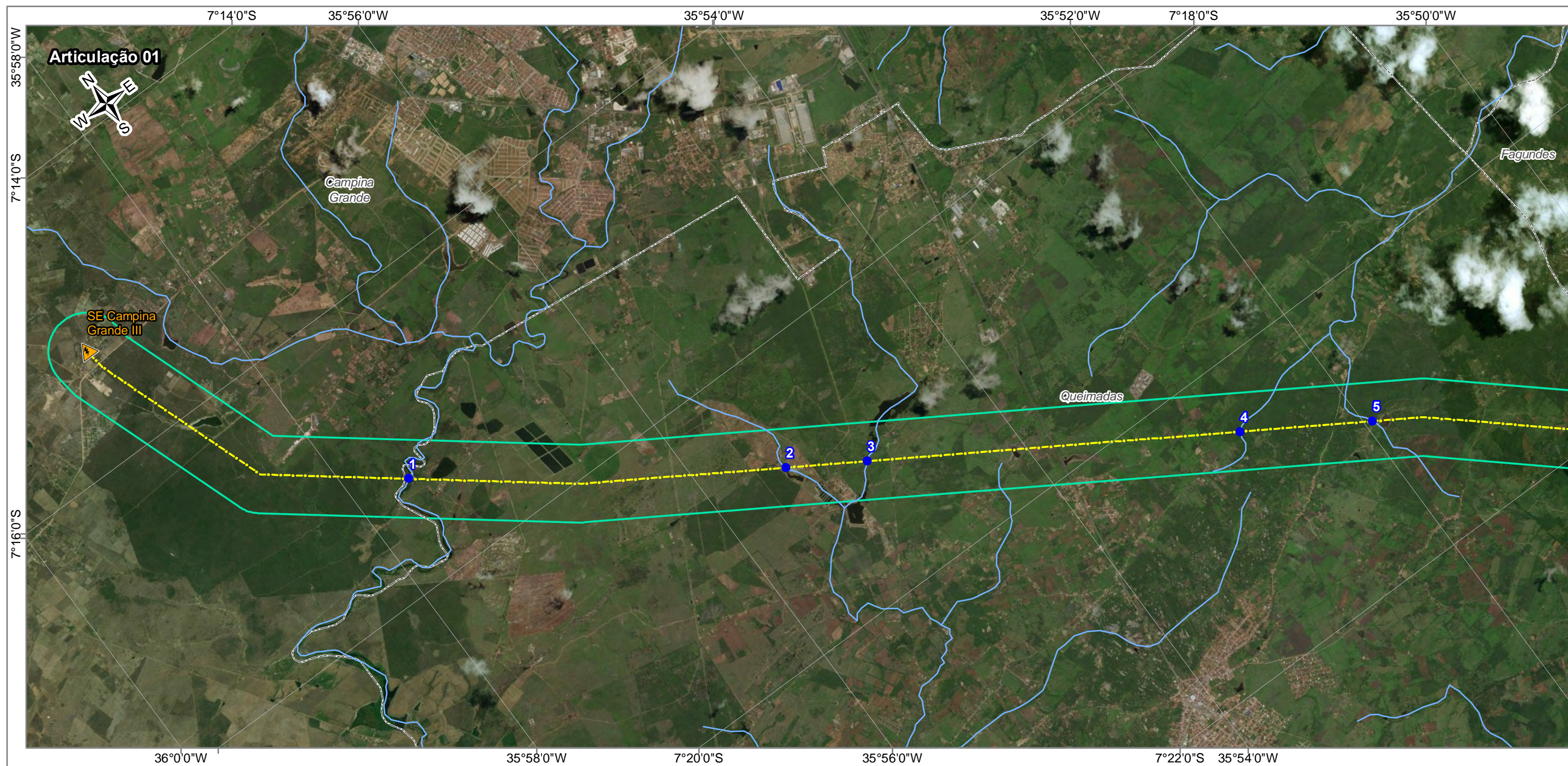
Travessia	Coordenadas Geográficas		Nome da drenagem	UPH	Sub-Bacia
	X	Y			
01	173128	9193336	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
02	177136	9190585	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
03	178034	9190031	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
04	182132	9187501	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
05	183592	9186606	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
06	186704	9184058	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
07	189486	9181640	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
08	191386	9180004	Tributário do rio Paraibinha	Médio Paraíba	Sem denominação
09	192889	9178570	Tributário do rio Paraibinha	Médio Paraíba	Sem denominação
10	195049	9176835	Tributário do rio Paraibinha	Médio Paraíba	Sem denominação
11	197849	9174432	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
12	198992	9173446	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
13	202898	9170138	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
14	206467	9166949	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
15	207340	9166146	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
16	210007	9163757	Afluente da margem esquerda do Rio Paraíba	Médio Paraíba	Sem denominação
17	213148	9160949	Rio Paraíba	Médio Paraíba	Rio Paraíba
18	215984	9158767	Afluente da margem direita do Rio Paraíba	Médio Paraíba	Sem denominação
19	219000	9155689	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
20	220016	9154619	Sem denominação	Médio Paraíba	Sem denominação
21	223363	9152919	Sem denominação	Goiana - UP1	Rio Sirigi
22	224842	9152352	Sem denominação	Goiana - UP1	Rio Sirigi
23	227760	9151278	Sem denominação	Goiana - UP1	Rio Sirigi
24	230295	9150520	Rio Sirigi	Goiana - UP1	Rio Sirigi
25	232626	9149922	Afluente da margem direita do rio Sirigi	Goiana - UP1	Rio Sirigi
26	234366	9149610	Afluente da margem direita do rio Sirigi	Goiana - UP1	Rio Sirigi



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Travessia	Coordenadas Geográficas		Nome da drenagem	UPH	Sub-Bacia
	X	Y			
27	236462	9149235	Afluente da margem direita do rio Sirigi	Goiana - UP1	Rio Sirigi
28	239820	9148632	Riacho Bela Vista	Goiana - UP1	Rio Sirigi
29	240372	9148533	Riacho Bela Vista	Goiana - UP1	Rio Sirigi
30	240657	9148482	Riacho Bela Vista	Goiana - UP1	Rio Sirigi
31	245281	9147769	Riacho Pogi	Goiana - UP1	Rio Sirigi
32	255426	9146032	Rio Pagé	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
33	258043	9144847	Rio Tracunhaém	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
34	258256	9144750	Rio Tracunhaém	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
35	258307	9144727	Rio Tracunhaém	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
36	260168	9143884	Afluente da margem direita do rio Itapinassu	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
37	260507	9143730	Afluente da margem direita do rio Itapinassu	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
38	260825	9143586	Afluente da margem direita do rio Itapinassu	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
39	261482	9143299	Afluente da margem direita do rio Itapinassu	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
40	262312	9142957	Afluente da margem direita do rio Itapinassu	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
41	263668	9142399	Rio Paraná	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
42	266390	9141407	Rio Tabatinga	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
43	267563	9141037	Sem denominação	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
44	268202	9140834	Afluente da margem direita do rio Tabatinga	Goiana - UP1	Rio Tracunhaém
45	270551	9140088	Riacho Purgatório	Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá
46	272140	9139145	Riacho Xixá	Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá
47	273040	9138411	Riacho Xixá	Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá
48	276164	9134833	Afluente da margem esquerda do rio Catucá	Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá
49	276511	9134338	Rio Catucá	Pequenos rios litorâneos 01 - GL1	Rio Catucá

Fonte: RIALMA, 2018.



**Parâmetros Cartográficos**

0 0,75 1,5 2,25 km

Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Pontos de interceptação de drenagens com a LT
- ▲ Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- ~ Drenagens
- Limite Municipal

**Área de Influência Direta:**

- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).

**Execução**

**Rialma S.A**

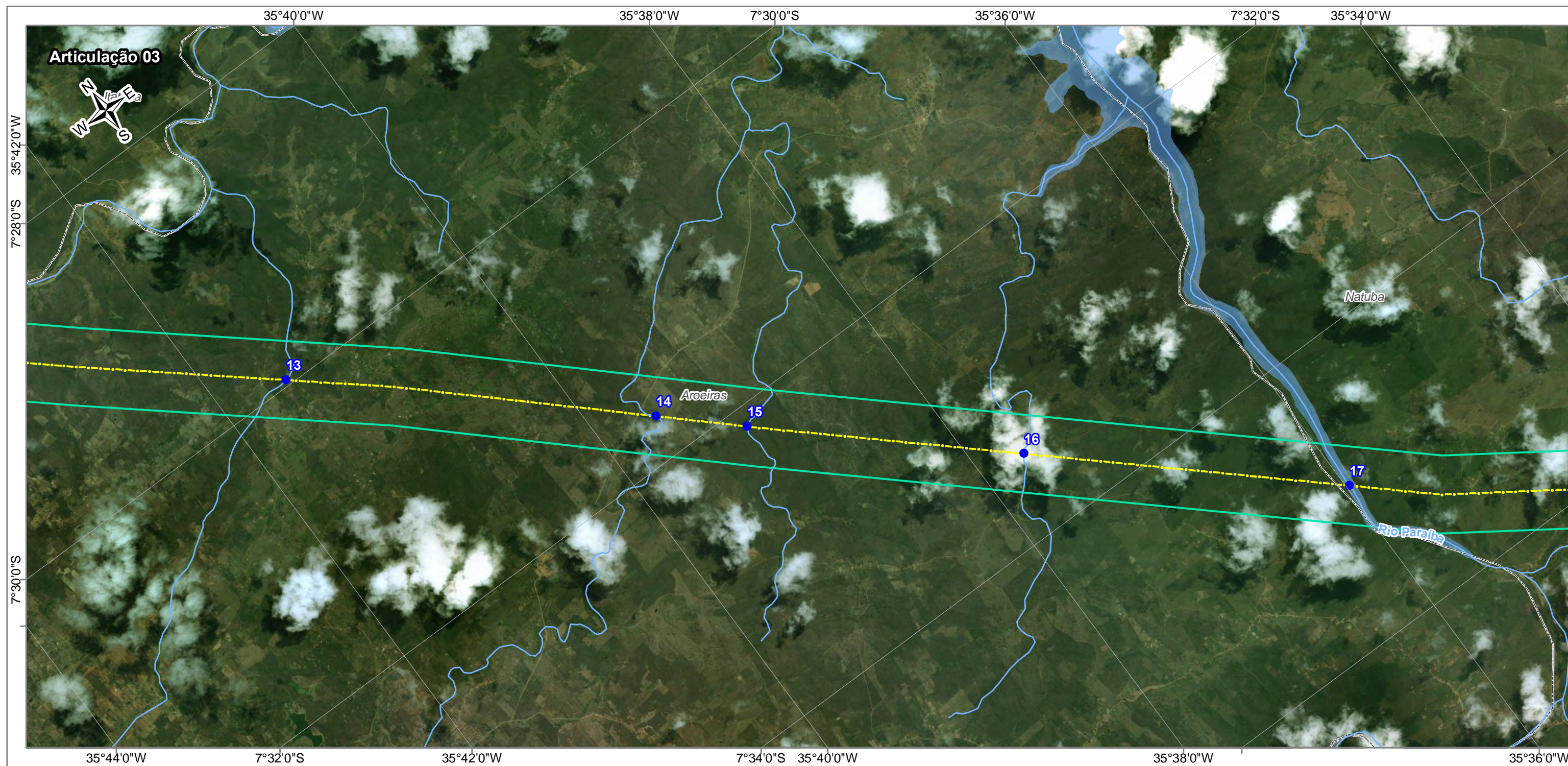
**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Recursos Hídricos Superficiais - Travessias sobre Drenagens Articações 1 e 2

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:50.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-04-1
Data		
Fevereiro/2018		



**Parâmetros Cartográficos**

0 0,75 1,5 2,25 km

Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Pontos de interceptação de drenagens com a LT
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- ~ Drenagens
- Massa D'água
- Limite Municipal
- Limite Estadual

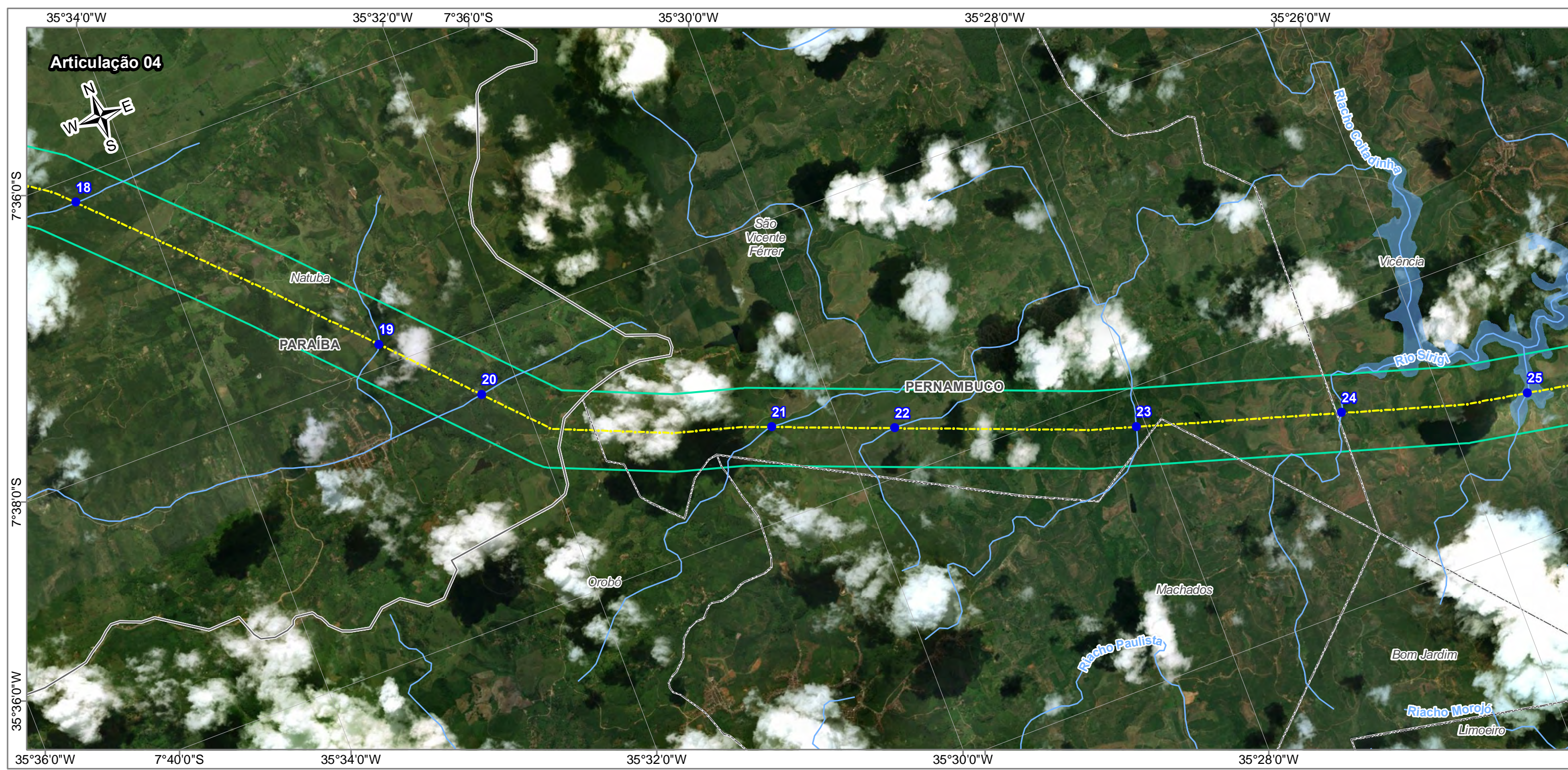
**Área de Influência Direta:**

- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).



**Execução**

**Rialma S.A**

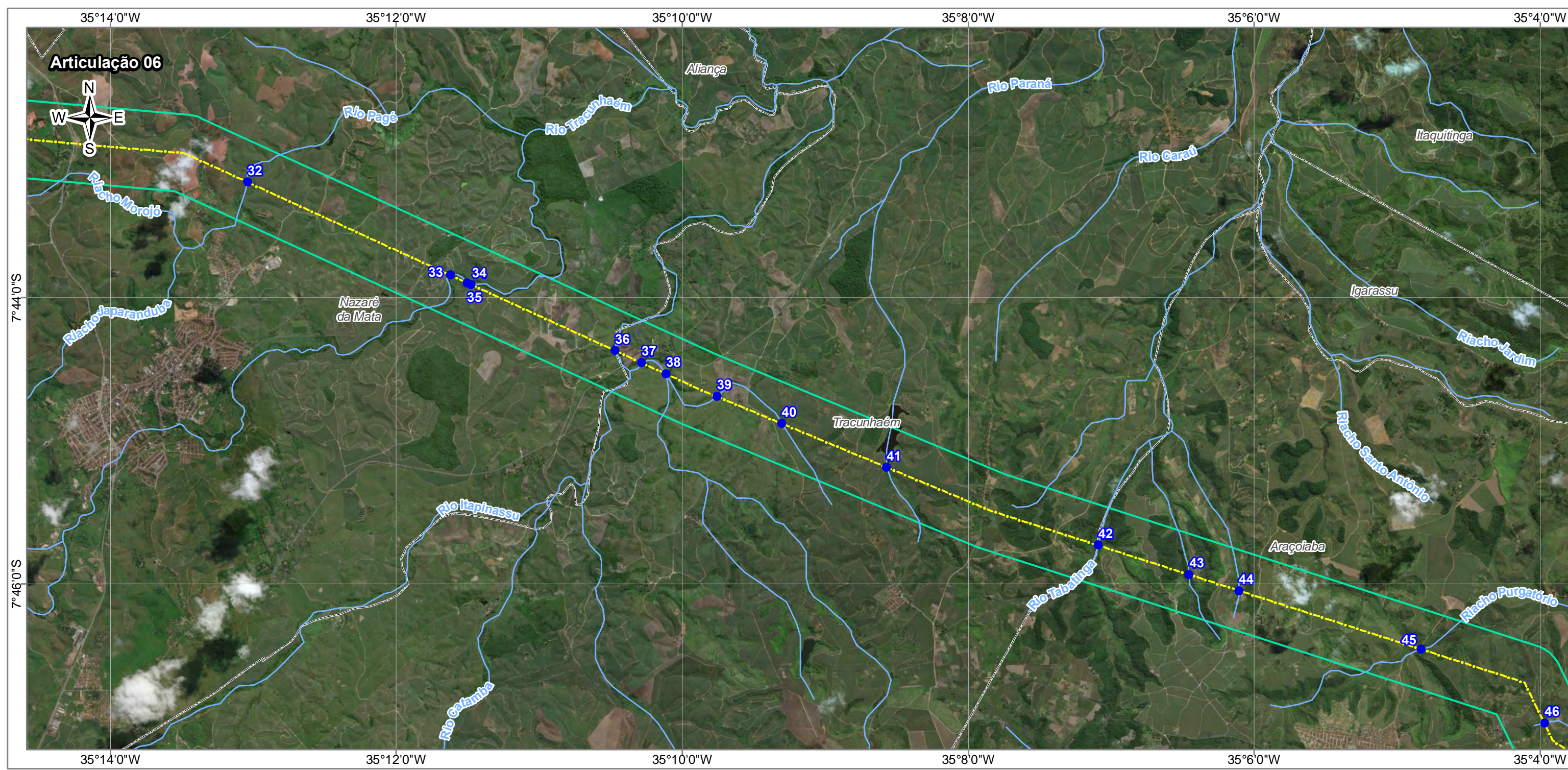
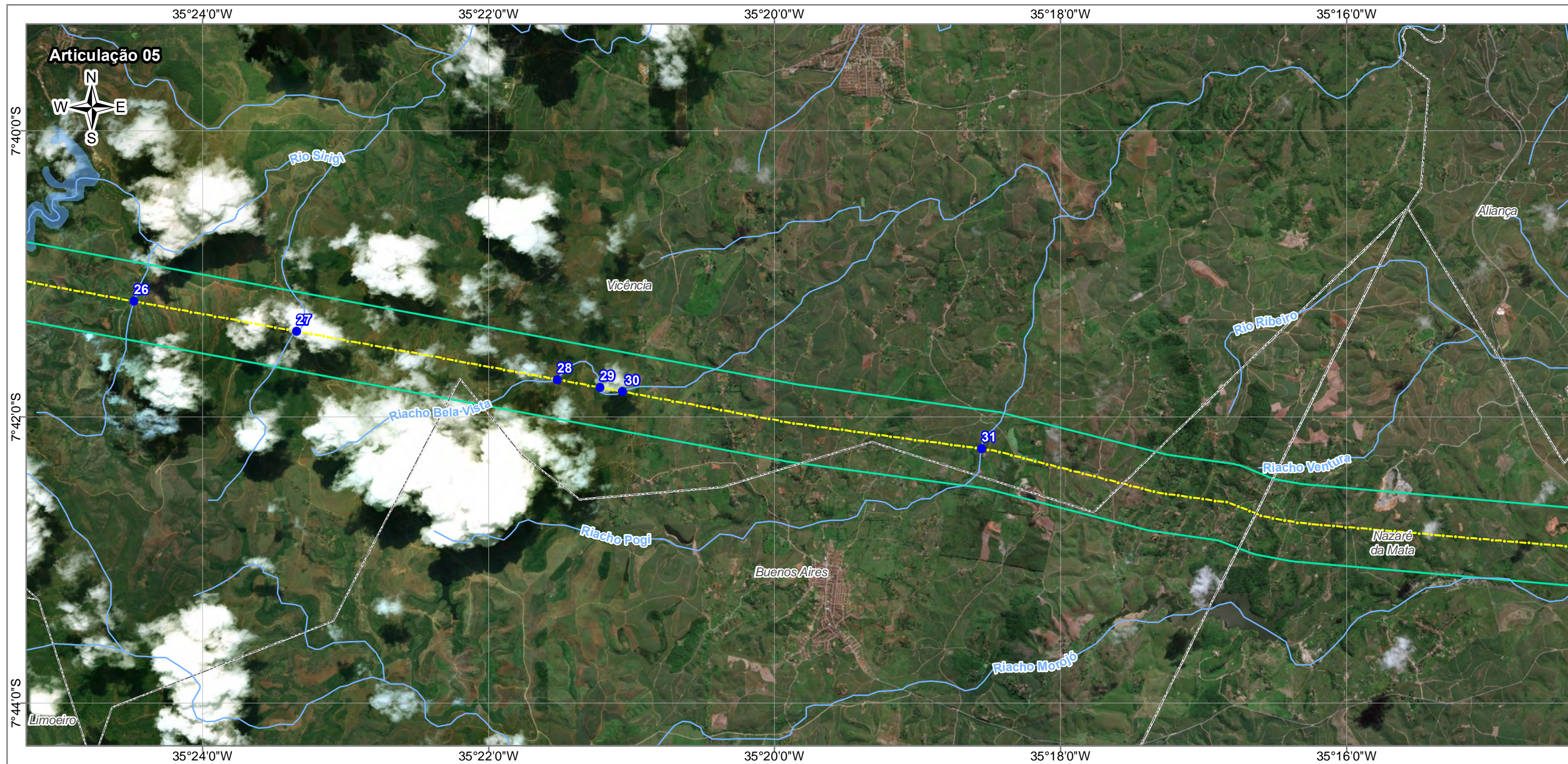
**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Recursos Hídricos Superficiais - Travessias sobre Drenagens Articulações 3 e 4

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:50.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-04-2
Data		
Fevereiro/2018		



**Parâmetros Cartográficos**

0 0,75 1,5 2,25 km

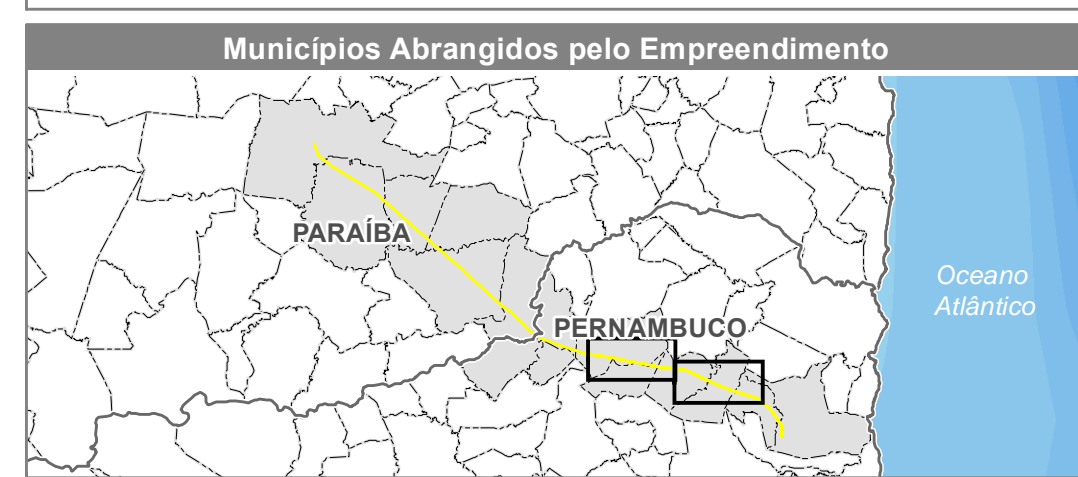
Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Pontos de interceptação de drenagens com a LT
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Drenagens
- Massa D'água
- Limite Municipal

**Área de Influência Direta:**

- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).

**Execução**

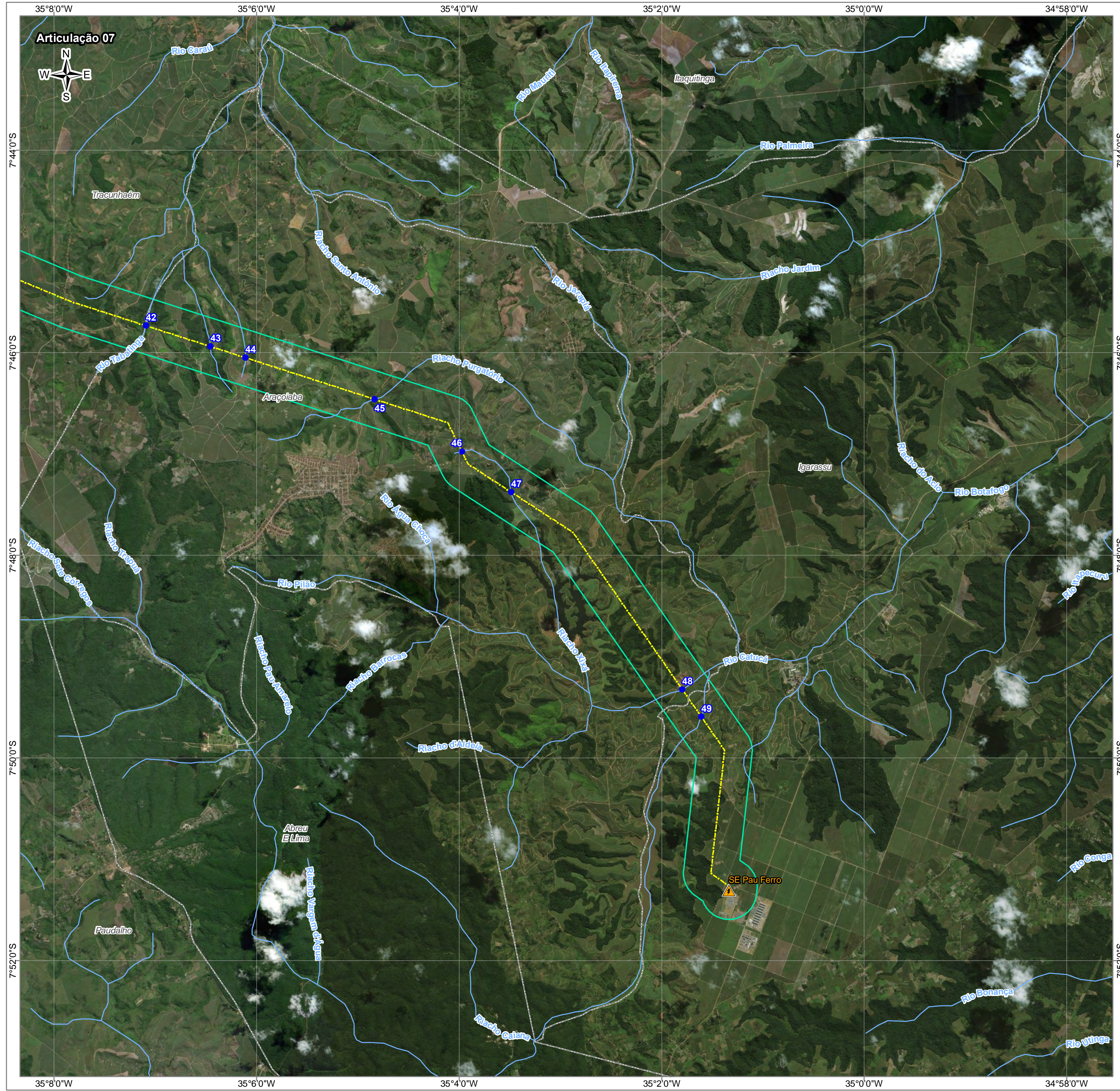
**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Recursos Hídricos Superficiais - Travessias sobre Drenagens Articulações 5 e 6

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:50.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-04-3
Data		
Fevereiro/2018		



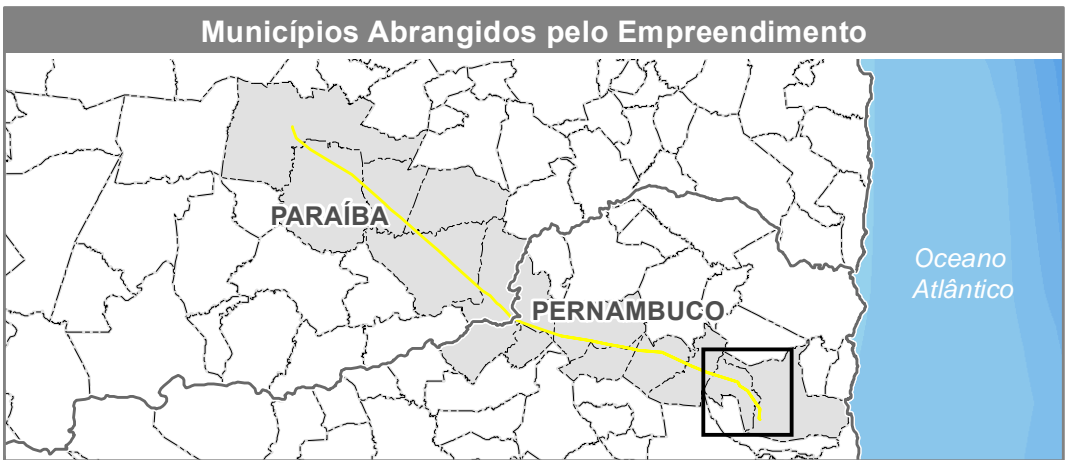
**Parâmetros Cartográficos**

0 0,75 1,5 2,25 km

Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Pontos de interceptação de drenagens com a LT
- ▲ Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- ~ Drenagens
- Limite Municipal
- Área de Influência Direta:**
- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI).

**Execução**

**Rialma S.A**

**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Recursos Hídricos Superficiais - Travessias sobre Drenagens  
Articulação 7

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:50.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-04-4
Data		
Fevereiro/2018		

**7.1.2.4 Análise dos Períodos de Cheia e Vazante e Vulnerabilidade a Inundações**

O Atlas de Vulnerabilidade a Inundações, publicado pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2014), identifica a ocorrência e os impactos das inundações graduais nos principais rios das bacias hidrográficas brasileiras. O documento, elaborado em conjunto com os entes estaduais, gestores de recursos hídricos e defesa civil, foi produzido em duas etapas: i) elaboração de mapas contendo a frequência (alta, média e baixa) de ocorrência de inundações graduais e o grau dos impactos (alto, médio e baixo) a elas associados em cada trecho de curso d'água vulnerável, conforme informações disponibilizadas pelos Estados; ii) revisão pelos Estados dos mapas de vulnerabilidade a inundações elaborados pela ANA a partir do cruzamento das informações de frequência e impactos, gerando as classes de vulnerabilidade.

A frequência indicada está associada ao período de registro/observação de eventos de inundação. O grau baixo corresponde ao intervalo de 10 anos sem observar eventos de inundação. O grau médio está associado com o registro/observação de eventos entre 05 e 10 anos. Já o grau alto indica eventos observados em um período inferior a cinco anos. Os impactos associados aos eventos de inundação estão categorizados em: i) baixo grau, quando os danos ocorrem localizados; ii) médio grau, quando os danos são razoáveis a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residências; e iii) grau alto, quando associado ao alto risco à vida humana e danos significativos a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura e residências.

O cruzamento das classes de vulnerabilidade propostas no Atlas com o polígono da AID indica 03 drenagens vulneráveis à inundação, sendo 02 delas na sub-bacia do médio Paraíba e 01 drenagem na sub-bacia do rio Tracunhaém. A Figura 25 espacializa as drenagens vulneráveis à inundação presentes na AID do empreendimento, bem como expõe suas classes de vulnerabilidade.

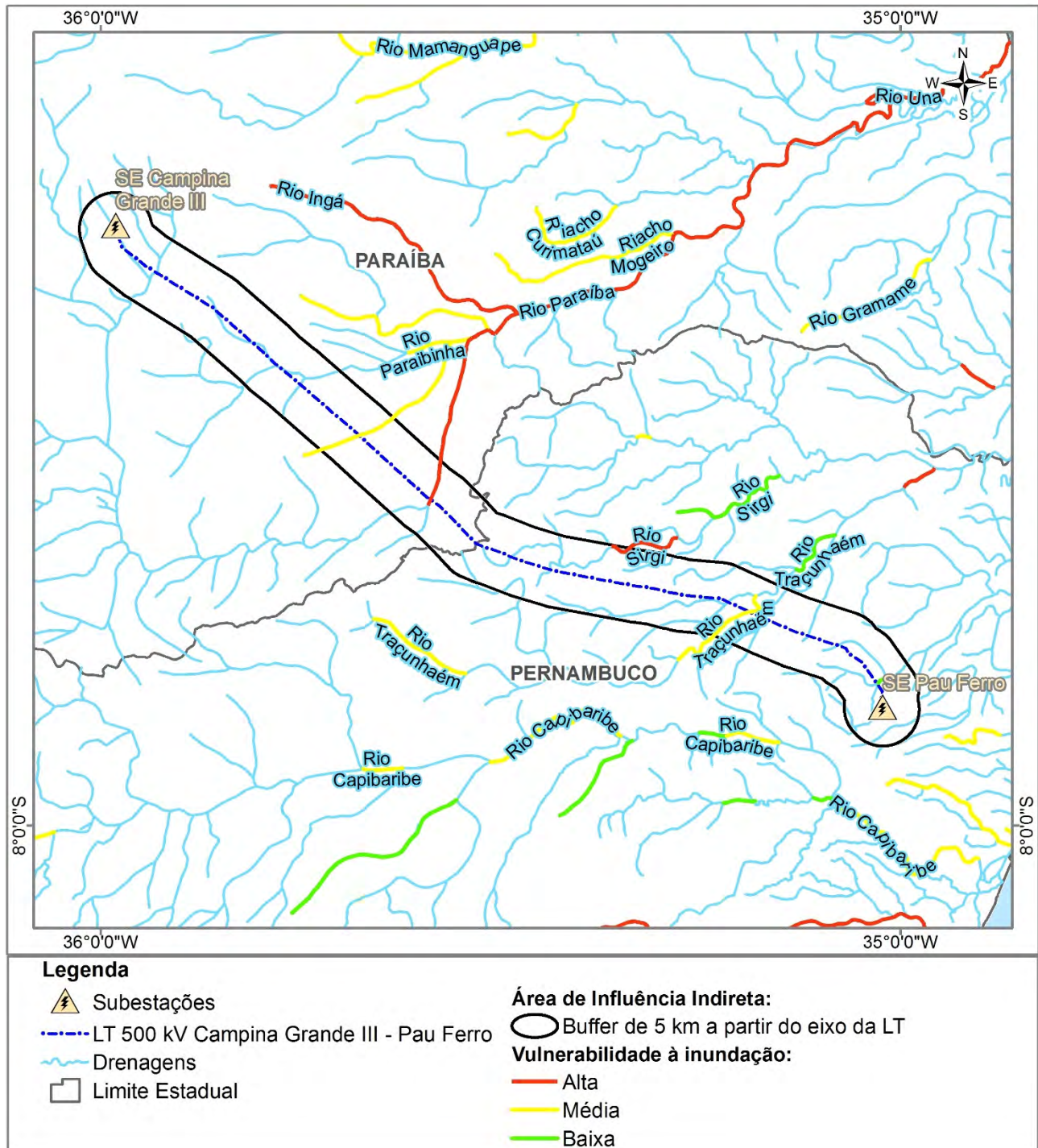


Figura 25. Drenagens vulneráveis a inundação na AID do empreendimento

Fonte: ANA, 2014.

A partir do exposto, nota-se que na porção paraibana da AID ocorrem 02 drenagens vulneráveis a inundação, sendo 01 delas de alta vulnerabilidade (rio Paraíba) e 01 de média vulnerabilidade (Afluente da margem esquerda do rio Paraíba).

Já nas sub-bacias presentes no território pernambucano, registra-se 01 drenagem de alta vulnerabilidade (rio Sirigi) e 01 de baixa vulnerabilidade (rio Catucá).

### 7.1.3 Geologia

#### 7.1.3.1 Aspectos metodológicos

O diagnóstico geológico da área prevista para implantação da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro foi realizado por meio do levantamento de dados na literatura especializada relativos à geologia e arcabouço estrutural da região que compreende o sítio do empreendimento. Incluiu, ainda, a elaboração do mapa geológico das Áreas de Influência que teve como base os dados disponibilizados pelo Serviço Geológico Brasileiro, por meio do Mapa de Geodiversidade do Brasil, escala 1:2.500.000 (CPRM, 2006).

#### 7.1.3.2 Geologia na Área de Influência Indireta – AII e Área de Influência Direta – AID

A partir do Mapa 5, observa-se que as áreas de influência do empreendimento estão sobre a Província da Borborema e a Bacia Pernambuco/Paraíba.

A bacia sedimentar da margem continental brasileira denominada Pernambuco/Paraíba (MABESOONE e ALHEIROS, 1998) compreende a porção a leste das áreas de influência do empreendimento. Esta bacia limita-se ao sul pelo lineamento Pernambuco que a separa da bacia de Sergipe-Alagoas; ao norte pelo Alto de Touros (divisa com a bacia Potiguar) e a oeste com o sistema de falhas de borda, segregando a mesma do embasamento pertencente à Província Borborema. Conforme Souza-Lima *et. al.*, (2003) a bacia sedimentar Pernambuco/Paraíba é composta pelas sub-bacias de Olinda, Alhandra, Miriri, Canguaretama e Natal.

Já a Província Borborema, ocupa a maior parte da área de estudo, com ênfase no estado da Paraíba. “[...] O substrato geológico paraibano é formado predominantemente por rochas precambrianas, as quais ocupam mais de 80% do seu território, sendo complementado por bacias sedimentares, rochas vulcânicas cretáceas, coberturas plataformais paleógenas/ neógenas e formações superficiais quaternárias. A área precambriana engloba tratos da Província Borborema (ALMEIDA ET AL., 1977), um cinturão orogênico meso/neoproterozóico que se estende por grande parte do nordeste, desde Sergipe até a parte oriental do Piauí. Modelos de compartimentação tectônica foram elaborados por diversos autores (BRITO NEVES, 1975; 1983; SANTOS & BRITO NEVES, 1984; JARDIM DE SÁ, 1994), reconhecendo-se uma complexidade estratigráfica e



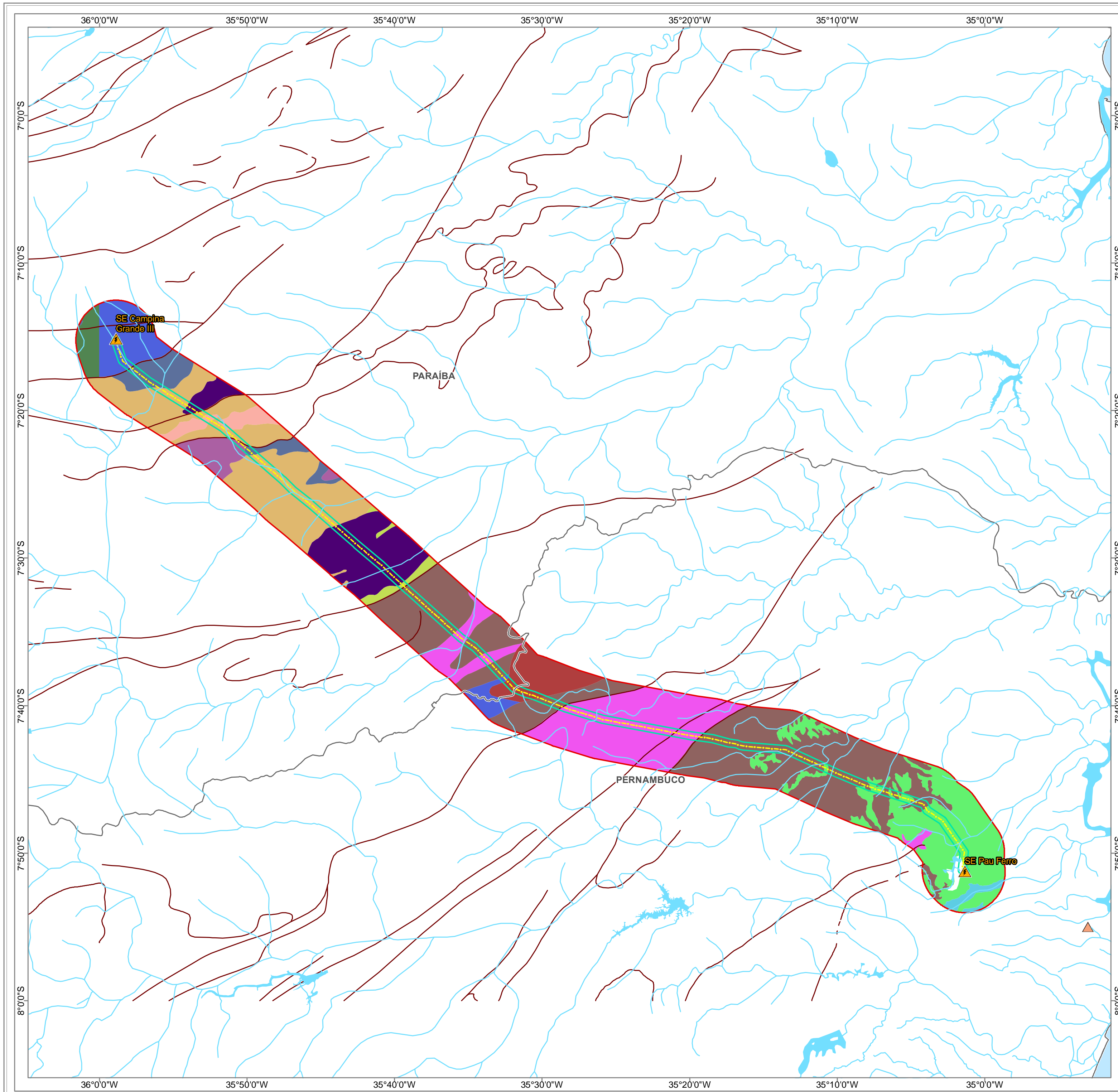
---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

geocronológica, que levou a maioria a conceber uma longa história precambriana”.  
(SANTOS et al, 2002)

Por meio de trabalho de campo e do mapa geológico previamente apresentado, pôde-se concluir que as áreas de influências encontram-se sobre 14 unidades geológicas, a saber: Depósitos Aluvionares; Grupo Barreiras; Granitóide Queimadas; Plúton Campina Grande; Plúton Aroeira; Granitóides indiscriminados; Recanto – Riacho do Forno; São Caetano; Vertentes; Serra de Jabitacá; Sumé; Sertânia; Salgadinho; e Cabaceiras.



**Parâmetros Cartográficos**

0 5 10 15 km

Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Ocorrência Fossilífera
- Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Lineamentos Estruturais
- Drenagens
- Massa D'água
- Limite Estadual

**Área de Influência Direta:**

- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)

**Área de Influência Indireta:**

- Buffer de 5 km a partir do eixo da LT (Corredor de 10km)

**Unidades Geológicas:**

- Sumé
- Barreiras
- Depósito aluvionar
- Cabaceiras
- Granitóide indiscriminado
- Metagrauvaca, metarenito, tufo e metavulcânica básica e intermediária
- São Caetano e Surubim Carcoalina
- Recanto - Riacho Forno/ Serra Jabitacá
- Vertentes
- Plúton Aroeiras
- Sertânia
- Salgadinho
- Granitóide Queimadas



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000); IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1: 250.000) - IBGE Geociências, 2017; Unidades Geológicas e Lineamentos Estruturais (1:1.000.000); Geodiversidade - CPRM, 2007; Ocorrências Fossilíferas: CPRM, 2016.

**Execução**

**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Geologia

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:340.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-05
Data		
Fevereiro/2018		

### **7.1.3.3 Depósitos Aluvionares**

Esta formação é encontrada associada aos leitos de rios que cortam as áreas de influência do empreendimento. Assim como grande área na região sul da All. Trata-se de sedimentos arenosos datados do Período Neógeno na era Cenozóica. Seu correspondente geomorfológico são planícies Fluviais ou Flúvio-Lacustres, em locais de leito de rios e/ou riachos. Geralmente está correlacionada às areias quartzosas, cascalhos e níveis de argilas.

Na All está disposta transversalmente, associada aos leitos das drenagens e barramentos ou açudes onde se deposita. Esta formação é muito importante para o corpo d'água correspondente, por armazenar sua água nos períodos de cheia, pois se trata de material poroso com areia grossa e cascalhos, além de ser rico em matéria orgânica.

Os Depósitos Aluviais são constituídos, predominantemente, por Silte, Cascalho e Argila. É de classe sedimentar, pertencente ao domínio dos sedimentos cenozóicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso.

Estrutura não dobrada, não fraturada, aspecto anisotrópico, com coerência muito branda, porosidade alta e permeabilidade alta (CPRM, 2010).

### **7.1.3.4 Formação Barreiras**

Esta formação é largamente encontrada no Brasil, sobre todo o litoral do país, em faixa que se estende desde o estado Rio de Janeiro até o Amapá. Seu correspondente geomorfológico são falésias ou tabuleiros costeiros, marcantes em toda a costa na região mencionada. Pode ser encontrados afloramentos desta formação na interface praia-continente, correspondendo às falésias.

Em grande parte a sul do empreendimento (AID) foi verificada a formação Barreiras, assim como toda fração sul da All, com concreções ferruginosas e latossolo vermelho, caracterizando sedimentos de origem do terciário típicos da formação Barreiras (Figura 26).



**Figura 26. Afloramento da formação barreira, substrato das coberturas sedimentares de dunas móveis e fixas, na porção sul da AID do empreendimento, em Igarassu/PE.**

A Formação Barreiras é constituída predominantemente, por arenitos, arenitos argilosos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, siltitos, argilitos, arenitos caulínicos, mal consolidados e mal selecionados. É de classe sedimentar, pertencente ao Domínio dos sedimentos cenozóicos pouco a moderadamente consolidados associados a tabuleiros (CPRM, 2010). Há alternância irregular entre camadas de sedimentos de composição diversa (Arenito, siltito, argilito e cascalho).

Estrutura não dobrada, estratificada, com coerência branda, porosidade alta >30%; e permeabilidade média a baixa (CPRM, 2010).

#### **7.1.3.5 Granitóide Queimadas**

Esta unidade está em uma pequena área a norte das áreas de influência do empreendimento, entre Campina Grande e Queimadas (PB), cortando a AII e AID perpendicularmente (Figura 27).



**Figura 27. Afloramento do Granitoide Queimadas, na porção norte da All do empreendimento, em Queimadas/PB (Coordenadas Geográficas 181961m E, 9186680m S)**

Pertence à categoria Suíte granítica subalcalina e/ou alcalina com Sienogranito com basalto e dacito comagmáticos (Suíte Prata); fayalita-ferro, hiperstênio sienogranito e sienito commagnetita (Suíte Umarizal); biotita granitos leucocráticos. Os litotipos principais são: Sienogranito, Monzogranito. Datados do período neoproterozóico (550 Ma aproximadamente).

Trata-se de uma formação pertence ao Domínio dos complexos granitoides não deformados. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, pouco a moderadamente dobrada, pouco a moderadamente fraturada (distribuição irregular) e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016).

Portanto apresenta moderada a alta susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, em função de sua alta declividade e coerência dura (relação inversamente proporcional), também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

#### **7.1.3.6 Plúton Campina Grande**

Esta unidade está em uma pequena área a norte das áreas de influência do empreendimento, entre Campina Grande e Queimadas (PB). Pertence à categoria Suíte granítica transicional shoshonítica-alcalina, com granito leucocrático e biotita-anfibólio sienito; granodiorito porfirítico e facies híbrida com granodiorito equigranular, quartzo diorito e tonalito. Os litotipos principais são: Diorito, Granito, Granodiorito, Quartzo monzodiorito, Monzodiorito, Monzonito. Datados do período neoproterozóico (600 Ma aproximadamente).

Pertence ao Domínio dos complexos granitoides intensamente deformados (ortognaisses). Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

rúptil/dúctil, pouco a moderadamente dobrada, pouco a moderadamente fraturada (distribuição irregular) e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Portanto apresenta baixa susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, em função de sua baixa declividade e coerência dura (relação inversamente proporcional), também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

#### **7.1.3.7 Plúton Aroeira**

Esta unidade está em uma pequena porção centro-norte das áreas de influência do empreendimento, próximo à divisa entre Paraíba e Pernambuco. Pertence à categoria Suíte granítica calcialcalina de médio a alto potássio, com litotipos principais de Granito e granodiorito grossos a porfíricos associados à diorito e a fases intermediárias de mistura. Os litotipos principais são Diorito, Granito, Granodiorito, Monzonito. Dados do período neoproterozóico (600 Ma aproximadamente).

A suíte é caracterizada por granitóides porfíricos de composição monzonítica, sienogranítica e granodiorítica, conhecidos na literatura como tipo Itaporanga (ALMEIDA ET AL., 1967). Ela consiste em grandes complexos formados principalmente por granito com megacristais de feldspato potássico em coexistência com diorito e uma fase de mistura entre eles (MARIANO & SIAL, 1990 apud SANTOS ET AL, 2002).

Pertence ao Domínio dos complexos granitoides intensamente deformados. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, pouco a moderadamente dobrada, pouco a moderadamente fraturada (distribuição irregular) e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Portanto apresenta moderada a alta susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, em função de sua declividade e coerência dura (relação inversamente proporcional), também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

#### **7.1.3.8 Granitóides Indiscriminados**

Esta unidade está em uma porção significativa ao centro-sul das áreas de influência do empreendimento, na divisa entre Paraíba e Pernambuco. Pertence à categoria dos granitoides de quimismo indiscriminado uma boa parte das intrusivas graníticas que são conhecidas apenas petrograficamente ou que são referidas genericamente como granitos ou granitóides, não se dispo de dados litoquímicos para enquadrá-los nas suítes descritas anteriormente. Os litotipos principais são Monzogranitos, sienogranitos,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

granodioritos, tonalitos e sienitos predominantemente inequigranulares finos a médios e, localmente, exibem foliação magmática. Natureza química indiscriminada. Dados do período neoproterozóico (600 Ma aproximadamente).

Pertence ao Domínio dos complexos granitoides intensamente deformados: ortognaisses. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, pouco a moderadamente dobrada, pouco a moderadamente fraturada (distribuição irregular) e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Portanto, apresenta moderada a alta susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, em função de sua declividade e coerência dura (relação inversamente proporcional), também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

#### **7.1.3.9 Formação Recanto - Riacho do Forno**

Esta unidade está em uma pequena área a norte das áreas de influência do empreendimento, em Campina Grande/PB. Apresenta litotipos principais de Migmatito, Metagranito, Metamonzogranito, Metassienito, MetassienogranitoMigmatito, Metagranito, Metamonzogranito, Metassienito, Metassienogranito.

Santos (1995) distinguiu dois tipos de metagranitóides Cariris Velhos, os quais foram identificados nessa faixa e referidos como (Recanto) e My2b (Riacho do Forno). Os metagranitóides My2a apresentam uma estrutura tipo augen e um espectro composicional restrito ao campo dos monzogranitos. Os migmatitos e leucogranitos My2b são mais leucocráticos (menos de 5% de micas e acessórios) e ricos em muscovita, exibindo uma característica estrutura migmatítica, de tipos estromática, schlieren e nebulítica. Segundo Santos (1995), os metagranitóides Cariris Velhos correspondem aos leucogranitos a duas micas peraluminosos ou crustais colisionais associados a empurrão, de protólito sedimentar ou vulcanoclástico, gerados em ambiente de colisão, do tipo continente-continente ou continente-arco (SANTOS et al, 2002).

Pertence ao Domínio dos complexos gnaiss-migmatíticos e granulitos. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, intensamente dobrada pouco a intensamente fraturada (Distribuição irregular) e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Portanto, apresenta baixa susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, por sua baixa declividade e coerência dura, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

Esta unidade está em uma porção significativa a norte das áreas de influência do empreendimento, em Campina Grande/PB. O Complexo São Caetano compreende uma sequência metassedimentar e metavulcanoclástica, com uma componente vulcânica predominantemente félsica-intermediária. Os protólitos dos paragnaisses são pelitos/psamitos e grauvacas, mas há evidências de uma contribuição vulcânica e, principalmente vulcanoclástica, como ocorre na seqüência Poço do Salgueiro, descrita por Santos (1995). Os litotipos principais são: Metadacito, Metarriodacito, Metagrauvaca, Metachert, Paragnaisse, Metabassalto, Metagabro, Metavulcanoclástica, Migmatito, Biotita-muscovita-quartzo xisto.

Pertence ao Domínio das sequências vulcanossedimentares proterozoicas dobradas, metamorfizadas de baixo a alto grau. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, intensamente dobrada, intensamente fraturada e grau de coerência variável na horizontal e vertical, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Portanto, apresenta moderada a baixa susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, por sua baixa declividade e coerência variável, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

**7.1.3.11 Complexo Vertentes**

Esta unidade está em três pequenas áreas no centro e sul da área de influência do empreendimento, sobretudo no entorno da sede municipal de Vicência/PE. O Complexo Vertentes ocorre nas regiões sul e sudeste do estado da Paraíba na divisa com o Estado de Pernambuco e continua por este estado. Com os seguintes litotipos principais: Biotita ou anfibólio gnaisse, metavulcanito félsico-intermediário e rochas metavulcanoclástica, calcissilicática e metaultramáfica.

O Complexo Vertentes representa a unidade metavulcano-sedimentar característica do Terreno Rio Capibaribe, cuja área tipo é a região em torno da cidade de Vertentes (PE), a leste de Santa Cruz do Capibaribe (PE). Trata-se de uma sequência metavulcano-sedimentar, composta por rochas metavulcânicas máficas e intermediárias metavulcanoclásticas, intercaladas em uma seqüência de paragnaisses pelíticos, cuja ambiência é interpretada como de arco vulcânico (SANTOS,1999).



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Pertence ao Domínio das sequências vulcanossedimentares proterozoicas dobradas, metamorizadas de baixo a alto grau. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação rúptil/dúctil, intensamente dobrada, intensamente fraturada e grau de coerência variável na horizontal e vertical, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Apresenta moderada susceptibilidade à erosão e estabilidade geotécnica, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

### **7.1.3.12 Ortognaisses e Migmatitos Serra de Jabitacá**

Esta unidade está numa pequena área no centro norte da AII e AID do empreendimento. Trata-se de metagranitóides constituem grandes batólitos, que ocorrem na Paraíba desde a região a norte de Monteiro até São João do Cariri. Trata-se de uma suíte de biotita metagranitóides bandados ou foliados, geralmente migmatíticos, com estruturas schlieren ou nebulítica, de mesossoma difuso. A composição varia entre monzonítica-sienogranítica e granítica, podendo ocorrer áreas de composição tonalítica-grano-diorítica, com enclaves de gnaisses granatíferos, além de anfibolitos e leptinitos, por vezes migmatizados, com mesossoma anfi-bolítico predominante. Os litotipos principais desta unidade são representados por Migmatito, Metagranodiorito, Metatonalito (Figura 28).



**Figura 28. Metagranitóides da Unidade Ortognaisses e Migmatitos Serra de Jabitacá, na porção centro norte AID do empreendimento, em Queimadas/PB. (Coordenadas geográficas 179720mE, 9186312mS)**

Pertence ao domínio dos complexos gnaiss-migmatíticos e granulitos. Em relação às deformações tectônicas (geotécnicas) apresenta deformação dúctil, intensamente dobrada, pouco a moderadamente fraturada e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (CPRM, 2016). Apresenta baixa susceptibilidade à erosão e boa

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

estabilidade geotécnica, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

### **7.1.3.13 Complexo Sumé**

Esta unidade reside em uma pequena área no centro-norte da AID e AII do empreendimento, próximo ao município de Queimadas/PB. Trata-se de rochas do tipo leucognaisse e paragnaisse com freqüentes intercalações de ortoanfibolito (metamáfica), rocha calcissilicática, menos comumente metapiroxenito, metagabro, metagabro com granada (retroeclogito), formação ferrífera e granulito.

Segundo Medeiros & Torres (1999), trata-se de uma associação de gnaisses de alto grau metamórfico, incluindo ortognaisses, paragnaisses e migmatitos, com intercalações de metabasitos, metagabros, granada metagabros, metassienitos, calcários cristalinos, skarns, raras formações ferríferas, granulitos, metapiroxenitos e prováveis retroeclogitos.

O intemperismo químico e físico nesta unidade é considerado baixo a alto na horizontal e na vertical.

Em relação às características tectônicas (geotécnicas) apresenta estrutura intensamente dobrada, moderadamente a intensamente fraturada e grau de coerência dura, com porosidade baixa (0 – 15%) (TORRES e SILVA, 2016). Apresenta baixa susceptibilidade à erosão e moderada estabilidade geotécnica, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

### **7.1.3.14 Complexo Sertânia**

Esta unidade é encontrada em pequena área na região central da AII e AID do empreendimento. O Complexo Sertânia é a unidade metassedimentar, com alguma contribuição metavulcânica máfica, característica do Terreno Alto Moxotó. Esta unidade foi descrita originalmente como sequência Sertânia, por Santos (1977) e posteriormente formalizada como Complexo, por Veiga Jr. & Ferreira (1990) e Wanderley (1990) (SANTOS et al, 2002). Trata-se de uma sequência eminentemente metapelítica de grau metamórfico médio a forte, sendo extremamente migmatizada. Na região de Camalaú, a sequência inclui numerosas intercalações de mármore, caracterizando uma fácies pelito-carbonática. Ocorrem ainda algumas intercalações de rocha calcissilicática, metamáfica e rara formação ferrífera. Com datação estimada de 2,1 Ma.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Pertencente ao Domínio das sequências sedimentares proterozoicas dobradas, metamorfizadas de baixo a alto grau. Na compartimentação de “Predomínio de metassedimentos síltico-argilosos, representados por xistos, com intercalações de metassedimentos arenosos, metacalcários e calssilicáticas.” (CPRM, 2016).

Os litotipos principais são: Paragnaisse, Paramigmatito, Granada-biotita gnaisse. Apresenta características tectônicas intensamente dobrada e fraturada. Com aspecto anisotrópico xistosa/maciça, Intemperismo físico e químico baixo. E grau de coerência médio.

Apresenta moderada susceptibilidade à erosão e baixa a moderada estabilidade geotécnica, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias. O que é inerente às rochas metamórficas moderadamente coerentes, antigas e pouco alteradas, as quais necessitam de poucos cuidados para implantação das fundações em obras de engenharia.

#### **7.1.3.15 Formação Salgadinho - Complexos Gnáissico-Migmatíticos**

Compreende o embasamento de vários terrenos tectono-estratigráficos da Província Borborema no estado de Pernambuco. Este complexo, de um modo geral, apresenta-se constituído de ortognaisses de composição granítica a tonalítica e, em menor proporção, monzonítica, monzodiorítica e diorítica. Os ortognaisses de composição diorítica, tonalítica a granodiorítica são meso a leucocráticos, de coloração cinza, contendo biotita e/ou hornblenda. Ocorrem ainda corpos tabulares, quartzo-feldspáticos, intercalados nos ortognaisses.

Esta unidade pertence ao Domínio dos Complexos Gnaiss-Migmatíticos e Granulitos, com predomínio de gnaisses ortoderivados. Podem conter porções migmatíticas. Suas rochas são consideradas intensamente dobradas, além de se apresentar pouco à moderadamente fraturada (distribuição irregular). Apresenta boa estabilidade geotécnica e baixa susceptibilidade à erosão, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias. Tem datação do Eon Pré-cambriano, na era paleoproterozóica e Período Neoproterozóico, por volta de 2,0 Ga remonta à sua formação.

Na área de estudo, esta formação está associada ao estado da Paraíba, a norte da All e AID, conforme mapeamento realizado pela CPRM (2016) e constatação de campo (Figura 29).



**Figura 29. Afloramento da Formação Cabaceiras - Ortognaisse granodiorítico-granítico na porção norte da All do empreendimento, em Queimadas/PB. (Coordenadas Geográficas 183808m E; 9187373m S)**

Esta unidade é formada por ortognaisses de composição granodiorítica/granítica, subordinadamente tonalítica e migmatitos com mesossoma metamáfico. Associados a estas litologias ocorrem corpos anfibolíticos de pequena espessura e que, por vezes, mostram pequena discordância com relação às metaplutônicas encaixantes, além de enclaves de calcários cristalinos.

Pertence ao Domínio dos Complexos Gnaiss-Migmatíticos e Granulitos e unidade com predomínio de gnaisses ortoderivados que podem conter porções migmatíticas. Suas rochas são consideradas intensamente dobrada e pouco a intensamente fraturada (Distribuição irregular). Tem datação do Pré-cambriano, no Eon Arqueano de 2,6 Ga. São rochas com grau de coerência elevado (duras), deformação dúctil/rúptil, declividade 5° a 20° e amplitude topográfica de 30 a 80m. Apresenta baixa susceptibilidade à erosão e boa estabilidade geotécnica, também relacionada à condição climática com baixas pluviosidades médias.

#### **7.1.4.1 Aspectos metodológicos**

Para identificação e caracterização de jazidas minerais na área de instalação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro foi realizado a sobreposição, em software de Sistema de Informação Geográfica, das poligonais de processos minerários deferidas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), atual Agência Nacional de Mineração<sup>6</sup>, com a área de estudo do empreendimento.

Os processos minerários foram adquiridos, em formato shapefile, em consulta ao endereço eletrônico do Sistema de Informação Geográfica da Mineração (SIGMINE<sup>7</sup>), em fevereiro de 2018.

#### **7.1.4.2 Processos Minerários na Área de Influência Direta – AID**

De acordo com consultas realizadas no banco de dados do DNPM/ANM (SIGMINE, 2018), a área de estudo do empreendimento intercepta 27 processos minerários, sendo que 20 destes estão também sobrepostos à faixa de servidão prevista para Linha de Transmissão de Campina Grande III – Pau Ferro (Vide Tabela 33).

Por meio do Mapa 6 é possível observar o predomínio de processos no estado de Pernambuco, com destaque as pesquisa por minério de níquel nas imediações no município de Vicência/PE, bem como por Fosfato no município de Igarassu, nas imediações da SE Pau Ferro.

Dos 27 processos identificados, 20 são interceptados pela faixa de servidão e encontra-se em fases iniciais de requerimento mineral, sendo 12 processos com autorização de pesquisa concedida, 07 com requerimento de pesquisa e 01 com licenciamento ambiental autorizado (Tabela 33).

---

<sup>6</sup> Medida provisória nº 791, de 25 de julho de 2017 cria a Agência Nacional de Mineração e extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral.

<sup>7</sup> Disponível em <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/>

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Dentre os usos pretendido aos processos interceptados pela faixa de servidão LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro observam-se o industrial, produção de cerâmica vermelha (revestimento), fertilizantes e brita.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 33. Processos minerários interceptados pela AID/ All do empreendimento.

Nº Processo	Ano	Substância	Requerente	Área (ha)	Fase	Uso Pretendido	Último Evento	Intercepta a faixa de servidão?
846601	2016	Feldspato	Elizabeth Produtos Cerâmicos Ltda.	973,97	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de vistoria para fiscalização (26/12/2017)	Sim
846169	2016	Argila	Elizabeth Produtos Cerâmicos Ltda.	885,06	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (31/07/2017)	Sim
846261	2017	Mármore	Mineração Boa Vista Ltda.	999,83	Autorização de pesquisa	Revestimento	Renúncia homologada/publicada - (04/10/2017)	Não
846058	2017	Argila	Elizabeth Produtos Cerâmicos Ltda.	300,06	Requerimento de pesquisa	Industrial	Requerimento de pesquisa protocolado (17/04/2017)	Sim
846128	2002	Saibro	Rinaldo Araújo da Costa	25,28	Requerimento de licenciamento	Construção Civil	Requerimento de licenciamento ambiental protocolado (09/10/2017)	Não
840093	2009	Granito	Leandro Cal Jatobá Britas e Pedras	49,98	Concessão de lavra	Brita	Pagamento de vistoria para fiscalização (08/06/2017)	Não
840192	2010	Minério de níquel	Votorantim Metais S.A.	1934,03	Autorização de pesquisa	Industrial	1349 - DISPONIB/TORNA S/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA AUT PESQ EM 30/01/2017	Não
840079	2010	Argila	Rosemberg de Andrade Lima Vasconcelos	3,82	Licenciamento	Cerâmica vermelha	Licenciamento Ambiental autorizado ( 28/10/2010)	Não
840006	2011	Minério de níquel	Votorantim Metais S.A.	1990,4	Autorização de pesquisa	Industrial	1349 - DISPONIB/TORNA S/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA AUT PESQ EM 30/01/2017	Sim
840246	2011	Minério de níquel	Usina Petribú S.A.	1377,37	Autorização de pesquisa	Industrial	264 - AUT PESQ/PAGAMENTO TAH EFETUADO EM 17/01/2018	Sim
840247	2011	Minério de níquel	Usina Petribú S.A.	1550,55	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (17/01/2018)	Não

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

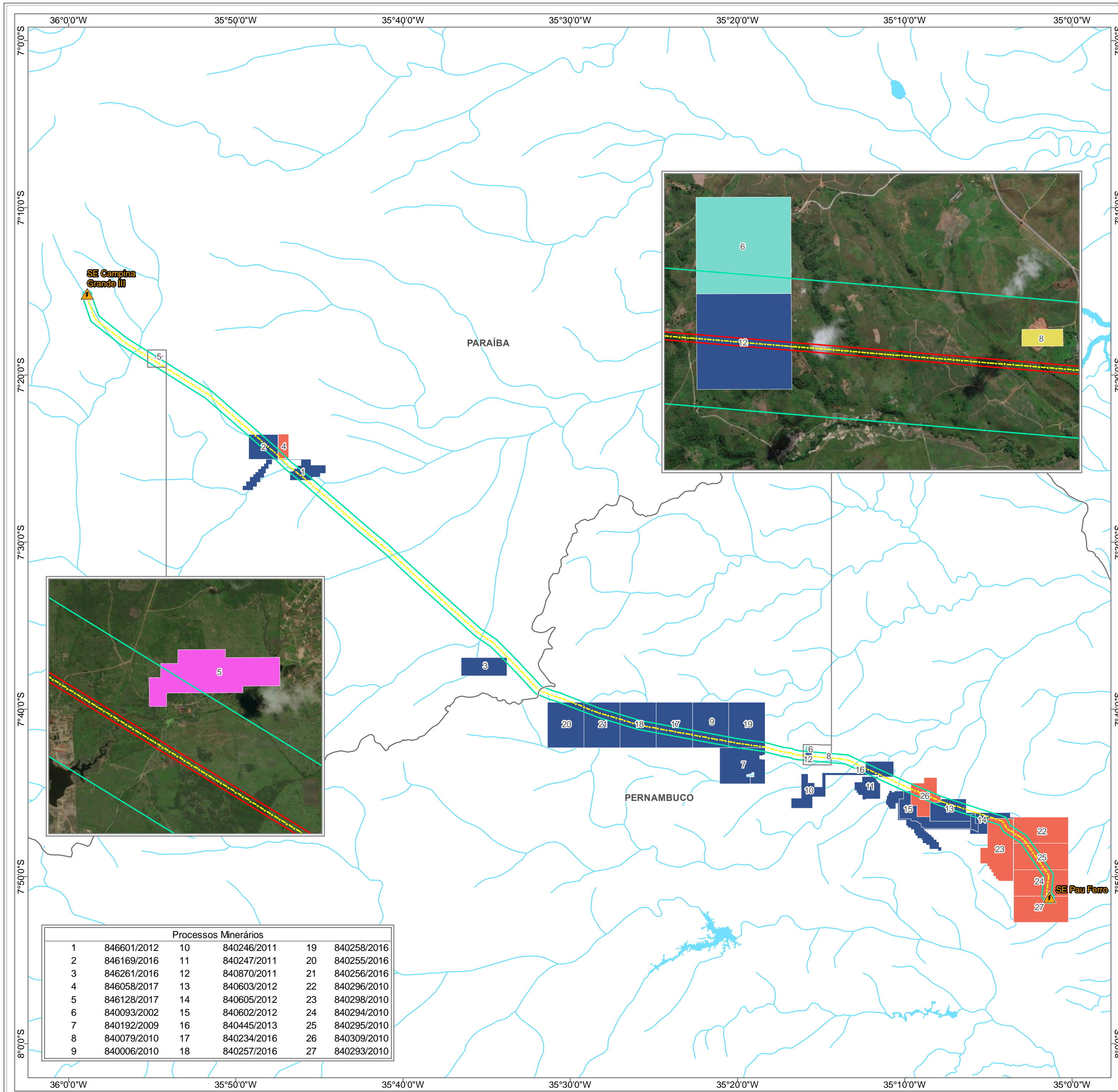
Nº Processo	Ano	Substância	Requerente	Área (ha)	Fase	Uso Pretendido	Último Evento	Intercepta a faixa de servidão?
840870	2012	Granito	Leandro Cal Jatobá Britas e Pedras	49,46	Autorização de pesquisa	Brita	Relatório de pesquisa aprovado (23/03/2017)	Sim
840603	2012	Argila	Mário Carlos Sauer Araújo	986,92	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de multa (23/06/2016)	Sim
840605	2012	Argila	Alberto Alcebiades de Almeida Portella Netto	470,64	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de multa (23/06/2016)	Sim
840602	2013	Argila	Mário Carlos Sauer Araújo	978,97	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de multa (23/06/2016)	Não
840445	2016	Argila	Produtos Cerâmicos Caciculé Ltda.	49,22	Licenciamento	Cerâmica vermelha	730 - LICEN/LICENCIAMENTO AUTORIZADO PUBLICADO EM 08/09/2016	Sim
840234	2016	Minério de níquel	Companhia Brasileira de Alumínio	1990,42	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (14/07/2017)	Sim
840257	2016	Minério de níquel	Companhia Brasileira de Alumínio	1990,43	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (14/07/2017)	Sim
840258	2016	Minério de níquel	Companhia Brasileira de Alumínio	1989,2	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (14/07/2017)	Sim
840255	2016	Minério de níquel	Companhia Brasileira de Alumínio	1990,42	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare 14/07/2017	Sim
840256	2010	Minério de níquel	Companhia Brasileira de Alumínio	1990,43	Autorização de pesquisa	Industrial	Pagamento de TAH – Taxa Anual por Hectare (14/07/2017)	Sim
840296	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	1735,45	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim
840298	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	1995,38	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Nº Processo	Ano	Substância	Requerente	Área (ha)	Fase	Uso Pretendido	Último Evento	Intercepta a faixa de servidão?
840294	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	1741,87	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim
840295	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	1735,35	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim
840309	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	981,09	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim
840293	2010	Fosfato	Paulo Petribu Empreendimentos S A	1735,14	Requerimento de pesquisa	Fertilizantes	1348 - DISPONIB/TORNAS/EFEITO DISPONIB ART 26-ÁREA REQ PESQ EM 30/01/2017	Sim



Processos Minerários			
1	846601/2012	10	840246/2011
2	846169/2016	11	840247/2011
3	846261/2016	12	840870/2011
4	846058/2017	13	840603/2012
5	846128/2017	14	840605/2012
6	840093/2002	15	840602/2012
7	840192/2009	16	840445/2013
8	840079/2010	17	840234/2016
9	840006/2010	18	840257/2016
19	840258/2016	27	840293/2010
20	840255/2016		
21	840256/2016		
22	840296/2010		
23	840298/2010		
24	840294/2010		
25	840295/2010		
26	840309/2010		

**Parâmetros Cartográficos**

0 4,5 9 13,5 km

Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Drenagens
- Massa D'água
- Limite Estadual
- Faixa de Servidão
- Área de Influência Direta:**
- Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)
- Processos Minerários:**
- Fase**
- Autorização de Pesquisa
- Concessão de Lavra
- Licenciamento
- Requerimento de Licenciamento
- Requerimento de Pesquisa

**Municípios Abrangidos pelo Empreendimento**

**Localização no Estado**

**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1: 250.000) - IBGE Geociências, 2017; Imagens: World Imagery fornecida pela galeria Basemaps do ArcGis 10 (ESRI); Processos Minerários: SIGMINE, DNPM, disponível em <a href="http://sigmine.dnmp.gov.br/webmap/">http://sigmine.dnmp.gov.br/webmap/</a> Acesso em 19/02/2018.

**Execução**

**Rialma S.A**

**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

**Tema**

Processos Minerários

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:300.000	Menic Sander Engenheira Florestal CREA 21884 D-DF	MAPA-06
Data		
Fevereiro/2018		

#### **7.1.5.1 Aspectos metodológicos**

O diagnóstico espeleológico se propõe a identificar e classificar a área prevista para instalação da em relação ao potencial para ocorrência de cavernas naturais e feições de interesse espeleológico. Para tanto, o trabalho compreendeu o mapeamento preliminar das áreas de influência do empreendimento quanto ao potencial espeleológico, com base no trabalho de Jansen et al. (2012), elaborado na escala 1:2.500.000.

Procedeu-se, também, à consulta às bases oficiais que disponibilizam informações sobre cavernas naturais, a saber: Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), ligado ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), sob tutela do Instituto Chico Mendes (ICMBio), e Cadastro Nacional de Cavernas (CNC) da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE). As feições de interesse espeleológico identificadas nestas bases foram espacializadas e sobrepostas ao mapa de potencial espeleológico.

#### **7.1.5.2 Potencial espeleológico na Área de Influência Direta – AID**

A Figura 30 expõe as áreas de influência do empreendimento sobrepostas ao Mapa brasileiro de potencialidade de ocorrência de cavernas (JANSEN ET AL. 2012), 1:2.500.000, bem como aos arquivos vetoriais (pontos) de registros de caverna da SBE e CANIE/CECAV. Com o exposto, nota-se que o traçado do empreendimento está majoritariamente sobre terrenos com baixo a médio potencial espeleológico. Nota-se ainda a ausência de cavernas registradas nos bancos de dados consultados.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

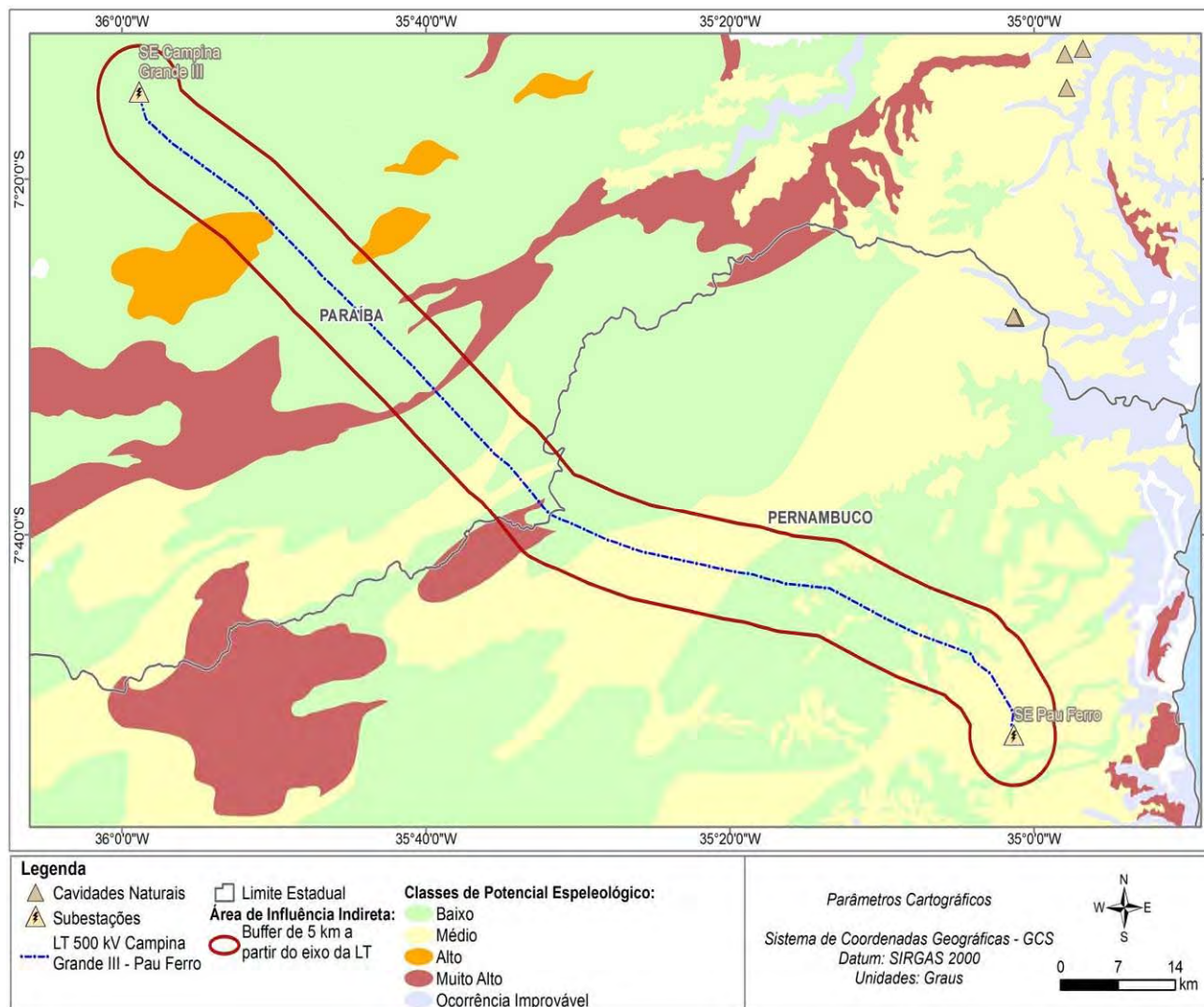


Figura 30. Potencial espeleológico nas áreas de influência do empreendimento.

Fonte: Jansen et al. 2012 .

Em outubro de 2017 foram realizadas vistorias ao longo do traçado proposto ao empreendimento, com particular atenção a porção interceptada pelo município de Aroeiras/PB, denominada como muito alto potencial a ocorrência de cavidades pelo mapeamento da Jansen *et. al* (2012). Por meio dos caminhamentos de campo e entrevistas realizadas aos transeuntes, não foram identificadas novas cavidades na área de estudo.

Registra-se que a área previamente identificada como “muito alto potencial a cavidades” corresponde a uma área plana ou pouco ondulada, com estruturas contínuas e competentes geotecnicamente, o que atenua o potencial espeleológico da área. Vale-se ainda que esta porção do traçado encontra-se em clima semiárido, o que não favorece a dissolução de rochas pela baixa disponibilidade de água no sistema.

## 7.1.6 Geomorfologia

### 7.1.6.1 Aspectos metodológicos

O diagnóstico geomorfológico da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro foi realizado em duas escalas: i) Mapeamento dos domínios e regiões geomorfológicas presentes na Área de Influência Indireta e ii) Identificação das unidades de relevo presentes nas na Área de Influência Direta deste empreendimento, ou seja, o presente diagnóstico faz uso da 1ª, 2ª e 3ª níveis da ordem taxonômica do relevo descrita no Manual Técnico de Geomorfologia (IBGE, 2009), a saber:

- 1º táxon: Domínios Morfoestruturais;
- 2º táxon: Regiões Geomorfológicas;
- 3º táxon: Unidades Geomorfológicas;

Os Domínios Morfoestruturais (1º **Táxon**) compreendem os maiores táxons na compartimentação do relevo. Ocorrem em escala regional e organizam os fatos geomorfológicos segundo o arcabouço geológico marcado pela natureza das rochas e pela tectônica que atua sobre elas. Esses fatores, sob efeitos climáticos variáveis ao longo do tempo, geraram amplos conjuntos de relevos com características próprias, cujas feições embora diversas, guardam, entre si, as relações comuns com a estrutura geológica a partir da qual se formaram.

O 2º **Táxon** representa compartimentos inseridos nos conjuntos litomorfoestruturais que, sob a ação dos fatores climáticos pretéritos e atuais, lhes conferem características genéticas comuns, agrupando feições semelhantes, associadas às formações superficiais e às fitofisionomias. Na sua identificação também são consideradas, além dos aspectos mencionados, sua distribuição espacial e sua localização geográfica, em consonância com algumas regiões classicamente reconhecidas. São exemplos de regiões geomorfológicas: Planalto da Borborema, Chapada Diamantina, Chapadas do São Francisco, Serra do Espinhaço, Serra da Mantiqueira e o Planalto das Araucárias.

O 3º **Táxon** define um arranjo de formas altimétricas e fisionomicamente semelhantes em seus diversos tipos de modelados. Cada unidade geomorfológica evidencia seus processos originários, formações superficiais e tipos de modelados diferenciados dos demais. O comportamento da drenagem, seus padrões e anomalias são tomados como referencial, à medida que revelam as relações entre os ambientes climáticos atuais ou passados e as condicionantes litológicas ou tectônicas. São exemplos das unidades geomorfológicas: planícies, depressões, tabuleiros, chapadas, patamares, planaltos e serras.

Os domínios, regiões e unidades geomorfológicas, aqui descritos, foram identificados por meio do Mapa Geomorfológico das Folhas SB-24 e SB-25 do Mapeamento Sistemático do Brasil, na escala 1.250.000 (IBGE, 2006).

### 7.1.6.2 Geomorfologia na Área de Influência Indireta – AII

A Tabela 34, a seguir, apresenta a divisão taxonômica do relevo adotada para o diagnóstico geomorfológico das áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

**Tabela 34. Divisão taxonômica do relevo observada nas áreas de influência do empreendimento.**

Domínio Geomorfológico (1º Táxon)	Região Geomorfológica (2º Táxon)	Unidade de relevo (3º Táxon)	Superfície de Ocorrência	
			AII (%)	AID (%)
Cinturões Móveis Neoproterozóicos	Depressão Sertaneja	Piemonte Oriental do Planalto da Borborema (204Dt22)	17,45	18,14
	Planalto da Borborema	Encostas Orientais do Planalto da Borborema (210Dt21)	65,63	66,39
		Pediaplano Central do Planalto da Borborema (230Dt21)		

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Domínio Geomorfológico (1º Táxon)	Região Geomorfológica (2º Táxon)	Unidade de relevo (3º Táxon)	Superfície de Ocorrência	
			All (%)	AID (%)
Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas	Tabuleiros Costeiros	Tabuleiros Orientais do Nordeste (665Dt51)	16,90	15,46

Fonte: IBGE, 2006 (Organizado por RIALMA, 2018).

A All do empreendimento compreende dois Domínios Geomorfológicos: Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas e Cinturões Móveis Neoproterozóicos (Figura 31).

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

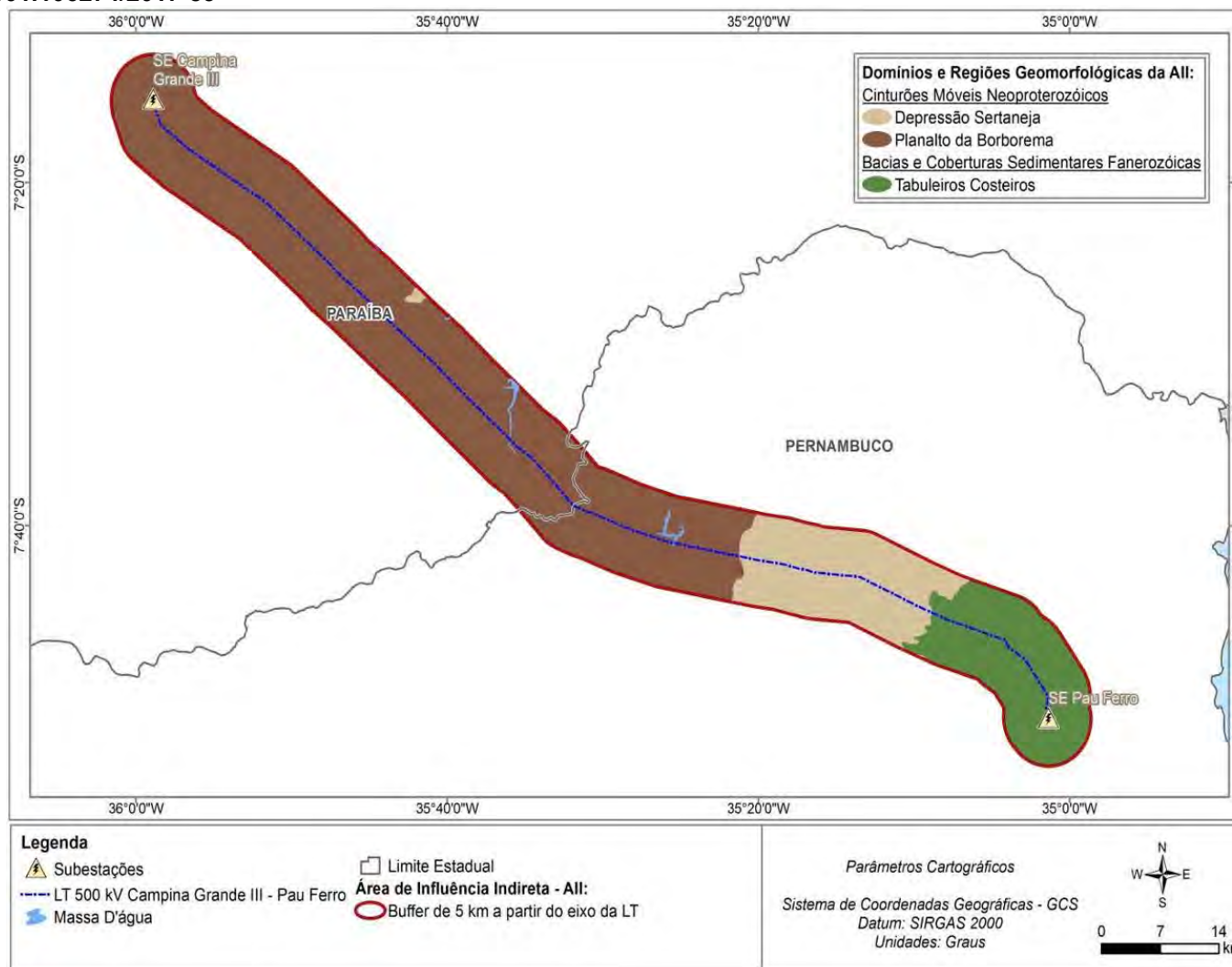


Figura 31. Domínios e regiões geomorfológicas presentes na All do empreendimento  
 Fonte: IBGE, 2006.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

O Domínio “Cinturões Móveis Neoproterozóicos” corresponde a pouco mais que 80% da All, interceptando quase a totalidade da LT, desde o município de Tracunhaém/PE até a SE Campina Grande III, no município de Campina Grande/PB. Trata-se de uma área com predomínio de “extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaborados em terrenos dobrados e falhados, incluindo principalmente metamorfitos e granitóides associados” (IBGE, 2009).

Nesta área, notam-se duas regiões geomorfológicas, sendo a Depressão Sertaneja na fração em que a LT intercepta os municípios de Tracunhaém/PE a Vicência/PE, além da Região do Planalto da Borborema, de Vicência/PE a Campina Grande/PB.

A Depressão Sertaneja é um conjunto de relevos planos ou ondulados situada abaixo do nível das regiões vizinhas, elaborados em rochas de classes variadas (IBGE, 2009).

Já a Região do Planalto da Borborema é um conjunto de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas, limitados, pelo menos em um lado, por superfícies mais baixas, onde os processos de erosão superam os de sedimentação (IBGE, 2009).

Na porção sulista da LT, nas imediações da SE Pau Ferro, observa-se o domínio “Cinturões Móveis Neoproterozóicos”. Tem-se, nesta porção da All, “planaltos e chapadas desenvolvidos sobre rochas sedimentares horizontais a sub-horizontais, eventualmente dobradas e/ou falhadas, em ambientes de sedimentação diversos, dispostos nas margens continentais e/ou no interior do continente” (IBGE, 2009). Na porção interceptada pelo empreendimento, o domínio em questão compreende apenas uma região geomorfológica: Região Tabuleiros Costeiros.

Os Tabuleiros Costeiros são conjuntos de formas de relevo de topo plano, elaboradas em rochas sedimentares, em geral limitadas por escarpas; os tabuleiros apresentam altitudes relativamente baixas (IBGE, 2009).

### **7.1.6.3 Geomorfologia na Área de Influência Direta – AID**

A Figura 32 espacializa os tipos de relevo observados na AID do empreendimento segundo o mapeamento geomorfológico do Brasil, Folhas SB-24 e SB25, escala 1:250.000 (IBGE, 2006).

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

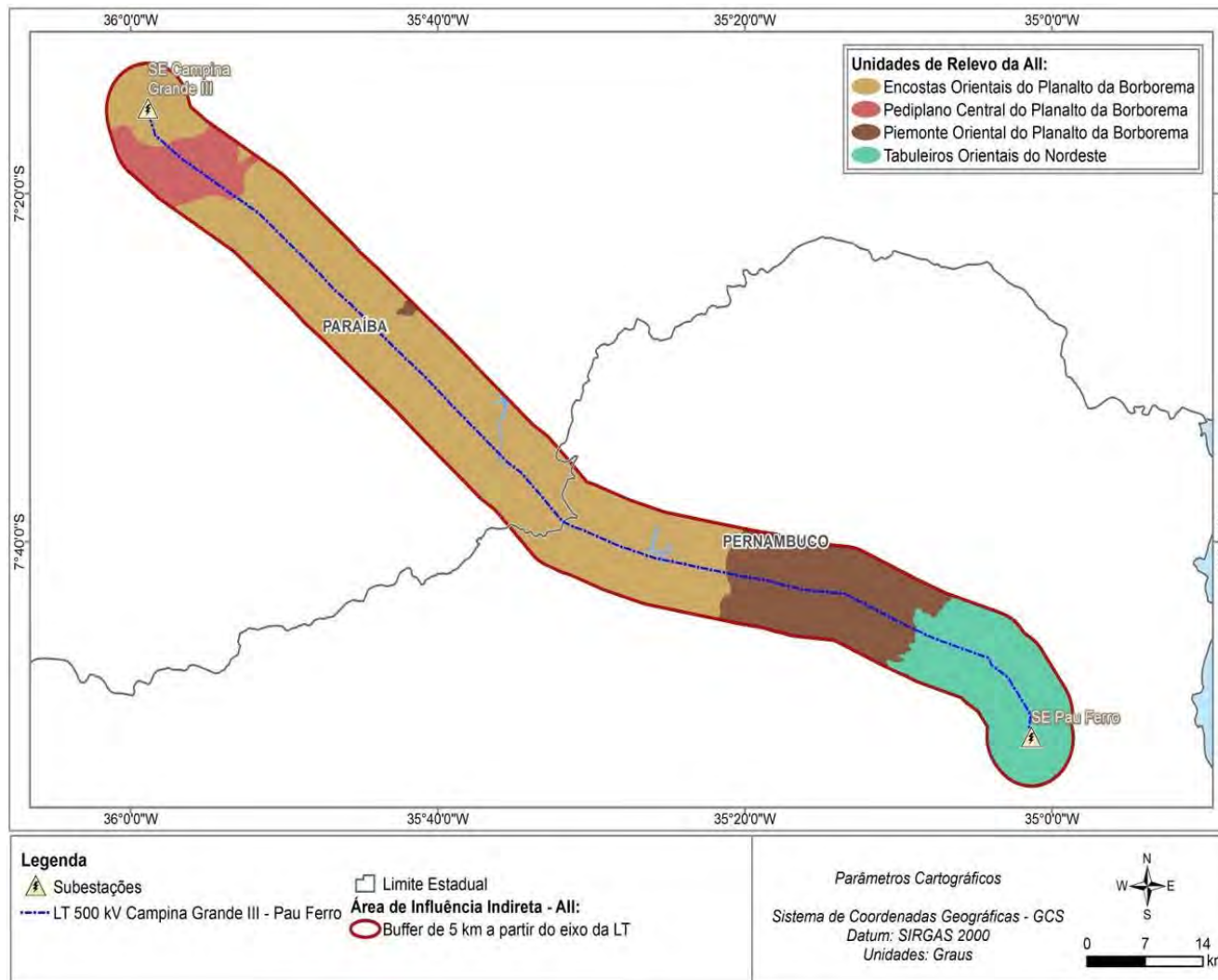


Figura 32. Tipos de Relevo presentes na AID do empreendimento  
 Fonte: IBGE, 2006.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Conforme exposto, os terrenos previstos para a implantação do empreendimento e entorno imediato compreendem 04 tipos de relevo, sendo que, dentre aqueles relacionados ao Domínio de Cinturões Móveis Neoproterozóicos, 02 estão inseridos na Região do Planalto da Borborema (Pediaplano Central do Planalto da Borborema e Piemonte Oriental do Planalto da Borborema) e 01 na Depressão Sertaneja (Encostas Orientais do Planalto da Borborema).

No que concerne o Planalto da Borborema, o Pediplano Central do Planalto da Borborema corresponde a uma “superfície de aplanamento elaborada durante fases sucessivas de retomada de erosão, sem, no entanto, perder suas características de aplanamento, cujos processos geram sistemas de planos inclinados, às vezes levemente côncavos” (IBGE, 2009).

Trata-se de uma área concentrada na porção da LT que intercepta o município de Campina Grande/PB, sendo possível observar relevo de dissecação homogênea, com topo tabular, baixa densidade de drenagem e aprofundamento das incisões muito fraco (até 50 metros).

Já o Piemonte Oriental do Planalto da Borborema é a unidade de relevo predominante nas áreas de estudo, desde Vicência/PE até Campina Grande/PB. Assim, como registrado para o “Pediaplano Central do Planalto da Borborema”, o Piemonte Oriental do Planalto da Borborema possui terrenos com modelado de dissecação homogênea, topo tabular, baixa densidade de drenagem e aprofundamento das incisões muito fraco (até 50 metros). Nota-se, entretanto, relevos residuais do tipo inselberg que se erguem como degraus de piemonte antecedendo as encostas do planalto.

Na Depressão Sertaneja, nas imediações do município de Igarassu/PE, evidencia-se o tipo de relevo identificado como “Encostas Orientais do Planalto da Borborema”. As encostas orientais são marcadas por um alinhamento diferencial, onde se distingue uma porção setentrional com direção N-S e um setor meridional alinhado a NE-SW (CORRÊA et al., 2010).

Os Tabuleiros Orientais do Nordeste, por sua vez, encontram-se no domínio morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas e região

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

geomorfológica dos Tabuleiros Costeiros. Na localidade, este relevo está relacionado a um modelado de aplanamento com forma de pediplano degradado inumado (IBGE, 2006).

## 7.1.7 Pedologia

### 7.1.7.1 Aspectos metodológicos

O presente estudo de pedologia tem como objetivo principal a identificação e espacialização das unidades ou associações de solos presentes na área. Sabe-se que o mapeamento pedológico das áreas de interesse é indispensável para o esclarecimento não apenas das características dos solos ocorrentes, mas também dos fenômenos a eles associados, sobretudo para a avaliação da susceptibilidade à erosão.

O mapeamento e caracterização dos solos, ora apresentados, atendem as orientações do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, 2006), que apresenta níveis categóricos de classificação. O diagnóstico expõe as características dos solos até o 3º nível categórico, apresentando respectivamente: ordem, subordem e grande grupo.

Os solos listados neste diagnóstico foram identificados por meio do Mapa Pedológico das Folhas SB-24 e SB-25 do Mapeamento Sistemático do Brasil, na escala 1.250.000 (IBGE, 2006).

### 7.1.7.2 Pedologia na Área de Influência Indireta – AII e Área de Influência Direta – AID.

Solos são corpos naturais independentes constituídos de materiais minerais e orgânicos, organizados em camadas e/ou horizontes, resultantes da ação de fatores de formação (remoção, adição, transporte e transformação) sobre um determinado material de origem (rocha ou sedimento orgânico). De modo que o solo não é uma entidade discreta, isto é, não há um indivíduo solo na natureza, mas, um contínuo na paisagem com progressiva gradação resultante da combinação dos processos e fatores pedogenéticos (JENNY, 1941).

Por meio do Mapa Pedológico da AII e AID (Mapa 7), apresentado a diante, bem como pelas informações expostas na Tabela 35, extraídas do mencionado mapa com uso de software de SIG, é possível observar que as áreas de influência do empreendimento têm seu pacote pedológico composto predominantemente por Luvisolos Crômicos,

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

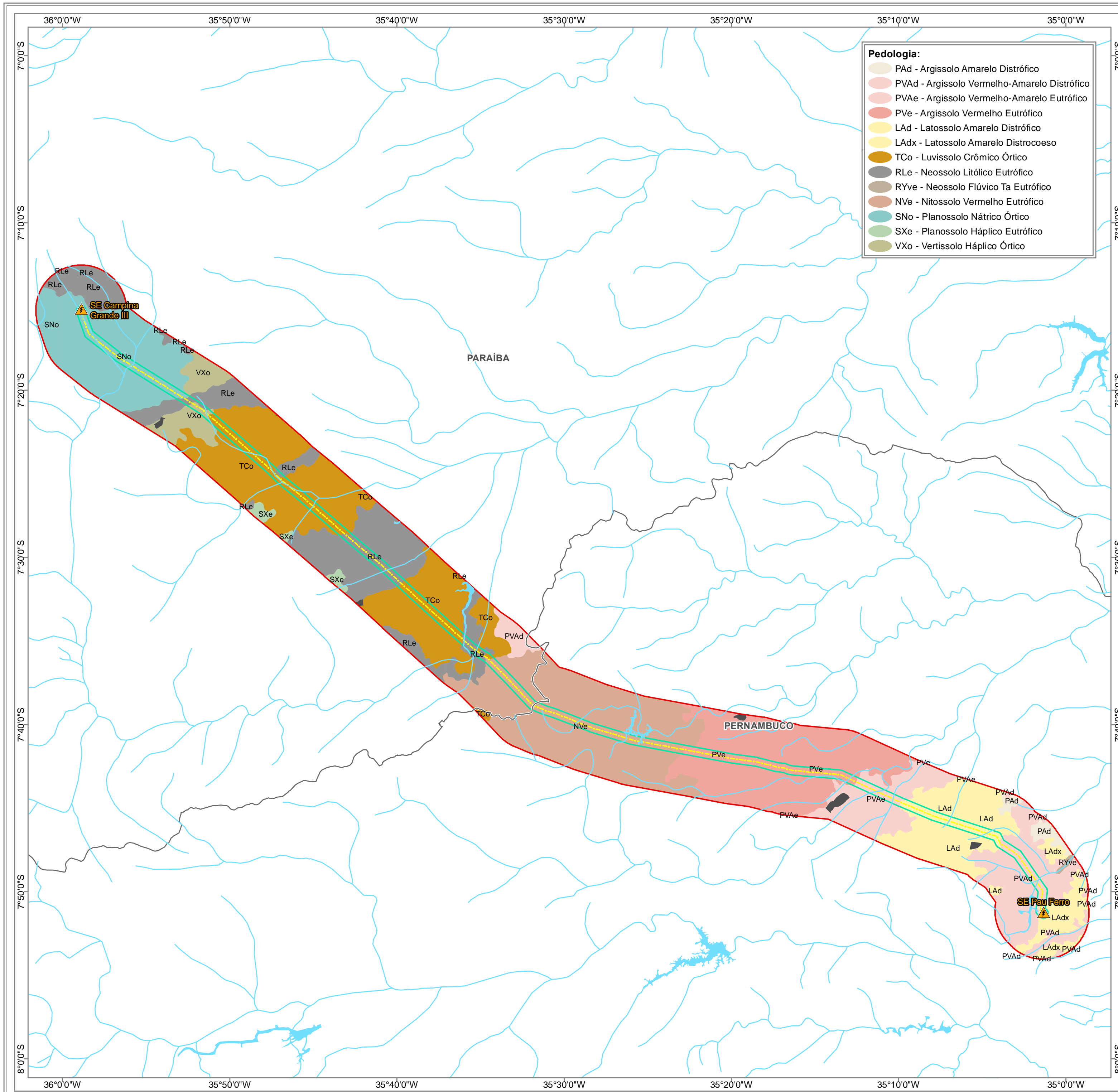
Nitossolo Vermelho, Argissolo Vermelho, Planossolo Nátrico, Neossolos Litólico, Latossolo Amarelo e Argissolo Vermelho-Amarelo. Conforme exposto na Tabela 35, os solos supracitados correspondem aqueles com maior representatividade na área de estudo (com cobertura igual ou superior a 05% da AID), sendo aqui listados na ordem decrescente da porcentagem de superfície de ocorrência.

**Tabela 35. Divisão taxonômica e distribuição das unidades pedológicas na área de estudo.**

Classe	Ordem 1ºTáxon	Subordem 2ºTáxon	Grande grupo 3ºTáxon	Superfície de Ocorrência <sup>8</sup>	
				All (%)	AID (%)
TCo5; TCo6	Luvissole	Crômico	Órtico	18,83	21,98
NVe2	Nitossolo	Vermelho	Eutrófico	17,20	18,27
PVe10; PVe11;	Argissolo	Vermelho- Amarelo	Eutrófico	13,90	14,81
SNo2; SNo7;	Planossolo	Nátrico	Órtico	10,40	11,95
RLe1; RLe3; RLe5; RLe7; RLe8; RLe18; RLe20; RLe89;	Neossolo	Litólico	Eutrófico	13,10	10,06
LAd2; LAd6	Latossolo	Amarelo	Distrófico	7,01	9,05
PVAd5; PVAd6; PVAd7;	Argissolo	Vermelho- Amarelo	Distrófico	7,98	6,75
PVAe1	Argissolo	Vermelho- Amarelo	Eutrófico	4,52	4,20
VXo	Vertissolo	Háplico	Órtico	2,55	1,49
LAdx1	Latossolo	Amarelo	Distrocoeso	2,43	1,08
PAd4; PAd7	Argissolo	Amarelo	Distrófico	0,74	-
RYve1	Neossolo	Flúvico	Eutrófico	0,10	-

Fonte: IBGE, 2006b (Adaptado por RIALMA, 2018).

<sup>8</sup>Registra-se que a somatória das áreas não totaliza 100%, uma vez que o mapeamento utilizado como base para este diagnóstico (IBGE, 2006b) identificou as feições de “área urbana” e “corpos d’águas”, ambos desconsiderados para divisão taxonômica dos solos apresentada na Tabela 35.



**Parâmetros Cartográficos**

0 4,5 9 13,5 km

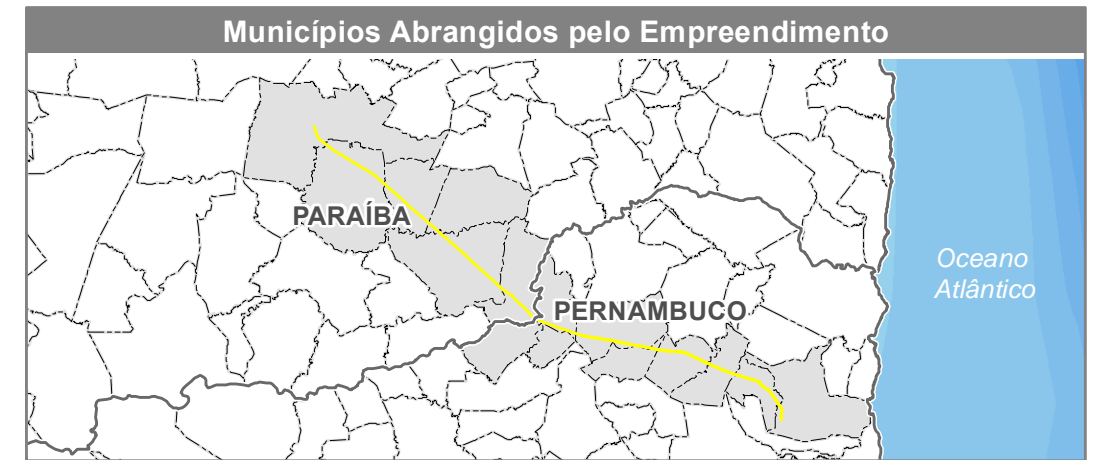
Projeção Geográfica - GCS  
Datum: SIRGAS 2000  
Unidades: Graus

**Legenda**

- Subestações
- LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro
- Drenagens
- Área urbana
- Massa D'água
- Limite Estadual

**Área de Influência Direta:**  
Buffer de 500 m a partir do eixo da LT (Corredor de 1km)

**Área de Influência Indireta:**  
Buffer de 5 km a partir do eixo da LT (Corredor de 10km)



**Fonte**

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000); IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1: 250.000) - IBGE Geociências, 2017; Pedologia (1:250.000): IBGE, 2006.

**Execução**

**Rialma S.A**

<b>Projeto</b>		
Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro		
<b>Tema</b>		
Pedologia		
<b>Escala</b>	<b>Responsável Técnico</b>	<b>Produto</b>
1:300.000	Menic Sander	MAPA-07
Data	Engenheira Florestal	
Fevereiro/2018	CREA 21884 D-DF	

As características referentes ao 3º nível taxonômico (grande grupo) da classificação brasileira dos solos são, por vezes, comuns a mais de uma classe dos solos aqui identificados, como é caso dos Luvisolos e Planossolos que compartilham as características órticas, bem como os Argissolos e Nitossolo que são ambos eutróficos na porção interceptada pelo empreendimento.

Por este motivo, as características do “grande grupo” serão descritas em único momento. Segundo Prado, 2018:

- **Distrófico:** condição química do solo abaixo da camada arável (horizonte B, ou no horizonte C se não existir horizonte B, ou no horizonte A dos Neossolos Litólicos) com baixos valores de soma de bases (SB) e saturação por bases (V). Para Prado (2018), os valores de V oscilam de 30-50% , mas ao mesmo tempo aos valores de bases (SB) são menores que 1,2 cmol.kg<sup>-1</sup> de solo. Se o valor V for menor que 30%, a saturação por alumínio (m) deve ser menor que 50% (para eliminar a possibilidade de ser álico) e o valor RC deve ser maior que 1,5 cmol.kg<sup>-1</sup> (para eliminar a possibilidade de ser ácrico). No manejo possuem baixo potencial nutricional abaixo da camada arável, mas a saturação por alumínio não tão alta porque é inferior a 50%;
- **Eutrófico:** condição química de um solo com elevado potencial nutricional abaixo da camada arável (horizonte no B, ou no horizonte C se não existir horizonte B, ou no horizonte A dos Neossolos Litólicos). Os valores de soma de bases (SB) são maiores ou iguais a 1,5 cmol.kg<sup>-1</sup> de solo e os de saturação por bases (V) maiores ou iguais a 50%. Esses solos possuem elevadas produtividades, desde que não sejam simultaneamente salinos como pode ocorrer em alguns casos no nordeste do Brasil.

Para melhor compreensão dos conceitos apresentados, a camada arável do solo é aquela plausível de modificação com a utilização de implementos agrícolas. Oscila de zero a 40 centímetros e interfere significativamente na produtividade das culturas. Já para a terminologia “saturação por base”: As argilas coloidais, as substâncias húmicas e os sesquióxidos de ferro e alumínio (principais componentes da fração mineral dos solos sob condições tropicais) são naturalmente negativos (íons), de modo que são comumente

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

atraídos a componentes positivos (cátions como cálcio, magnésio e potássio) de forma reversível. Neste sentido, a soma de bases trocáveis (SB) de um solo representa a soma dos teores de cátions permutáveis. Um índice V% baixo significa que há pequenas quantidades de cátions saturando as cargas negativas dos coloides e que a maioria delas está sendo neutralizada por  $H^+$  e  $Al^{3+}$ , ou seja, ao não serem adsorvidos pelos coloides, os íons são facilmente carregados pelas águas das chuvas (lixiviação).

- **Órtico:** “significa “verdadeiro”, “o mais comum”. No 3º nível taxonômico, as classes são separadas com base em características diagnósticas definidas por tipo e arranjo de horizontes, atividade da argila, saturação por bases, por alumínio, por sódio ou por sais solúveis, entre outras. A inexistência de característica diagnóstica prevista na sequência leva a classe, por exclusão, ao Grande Grupo “Órtico” (EMBRAPA, 2014).

A seguir são descritos os solos (ordem e subordem) dos solos cuja cobertura seja igual ou superior a 5% da AID, segundo o mapeamento pedológico do IBGE (2006) para a área de estudo. De modo geral, a diversidade litológica, a variação topográfica e regime de umidade do solo são os principais responsáveis pela variedade em classes de solos. Na região semiárida, porção paraibana do traçado, onde as precipitações são escassas, predominam o intemperismo físico, que constitui na fragmentação das rochas cristalinas, com a presença de solos pouco espessos ou pouco profundos (80 cm). Percebe-se também a presença de minerais ainda não decompostos, fragmentos de rochas na superfície (EMBRAPA, 2006).

- **Luvissolo Crômico Órtico**

O Luvissolo Crômico Órtico ocorrem em regiões de elevada restrição hídrica, com destaque a zona semiárida do nordeste brasileiro, sob vegetação de caatinga, geralmente em áreas de relevo suave ondulado. (EMBRAPA, 2006). Trata-se do solo com maior representatividade espacial nas áreas de influência do empreendimento, com pouco mais de 20% da AID, concentrado nos municípios de Aroeira/PB e Fagundes/PB.

Os Luvissolos são solos pouco profundos, com horizonte A fraco, de cor clara, pouco espesso, com estrutura fracamente desenvolvida e nítida diferenciação entre os horizontes A e B textural, devido ao contraste de textura, cor e estrutura entre eles. Neste contexto,



têm-se solos rasos que raramente ultrapassam 01 metro de profundidade. As limitações de uso relacionam-se à quantidade de pedras no horizonte superficial que pode dificultar o uso de mecanização agrícola e a compactação (EMBRAPA, 2006).

O termo crômico é usado para caracterizar as modalidades de solos que apresentam, na maior parte do horizonte B, excluído o BC, predominância de cores (amostra úmida) da (i) matriz 7,5 YR ou mais amarelo com valor superior a 03 e croma superior a 04; ou (ii) matriz mais vermelho que 7,5 YR com croma maior que 04. (MARCIANO, S/D).

- **Nitossolo Vermelho**

Os Nitossolos Vermelho são usualmente originados de rochas máficas, possuem horizonte B textural, caracterizado mais pela presença de estrutura em blocos e cerosidade do que por grandes diferenças de textura entre os horizontes A e B, a exemplo dos argissolos.

São solos corriqueiros nas proximidades de cursos d' água, no entanto, em porções com boa drenagem. A textura argilosa e porosa (normalmente a porosidade total é superior a 50%) garante um solo de fragilidade ambiental média, uma vez que a água, grande agente intempérie local, percola com facilidade pelos poros da estrutura, embora a processo de floculação e fissuração atribuído a alta concentração de argila favoreça erosões em sulcos (com forte agravante em usos pastoris e monoculturais). Na área de estudo, foram mapeados nas imediações de Orobó/PE e Vicência/PE.

- **Argissolo Vermelho Eutrófico**

Os solos do tipo Argissolo Vermelho Eutrófico possuem cores avermelhas acentuadas devido aos altos teores de óxidos de ferro presentes no material originário. São caracterizados pela presença de horizonte diagnóstico B textural, apresentando acúmulo de argila em profundidade devido à mobilização e perda de argila da parte mais superficial do solo.

Ocorrem geralmente em áreas de relevo ondulado, mas podem ser identificados em áreas menos declivosas, como é o caso dos terrenos interceptados pelo empreendimento

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

nos quais foi mapeado este tipo de solo. Na área de estudo, são observados apenas em território pernambucano, na porção centro-sul do traçado, entre Vicência/PE e Igarassu/PE.

O teor de argila no horizonte subsuperficial (de cor vermelha) é bem maior do que no horizonte superficial, sendo esse incremento de argila percebido sem dificuldade quando se faz o exame de textura (EMBRAPA, 2006). Este solo apresenta média a alta suscetibilidade aos processos erosivos devido à diferença textural entre os horizontes, que implica em diferenças de infiltração dos horizontes superficiais e subsuperficiais.

- **Planossolos Nátricos Órticos**

São solos com alta saturação por sódio e estrutura prismática. Tem baixa permeabilidade do horizonte B, devido à alta concentração de sódio e são definidos pelo SiBCS (EMBRAPA, 2006) pela presença de horizonte B plânico, subjacente a qualquer tipo de horizonte A, podendo ou não apresentar horizonte E. Em relação ao empreendimento, foram identificados Planossolo Nátricos na porção noroeste do traçado, entre Campina Grande/PB e Queimadas/PB.

Ocorrem em regiões de relevo plano ou suave ondulado, geralmente nos terraços de rios e riachos, onde as condições ambientais e do próprio solo favorecem vigência periódica anual de excesso de água, mesmo que de curta duração, especialmente em regiões sujeitas à estiagem prolongada e até mesmo sob condições de clima semiárido, como na região de ocorrência destes solos na área de estudo.

Cita-se ainda que, No estado da Paraíba, os Planossolos Natricos Órticos tem os horizontes superficiais mais espessos e são utilizados para cultivo do sisal e da palma forrageira (EMBRAPA, 2006).

- **Neossolos Litólicos Eutróficos**

O horizonte A ou hístico dos neossolos litólicos se apresenta assentado diretamente sobre rocha ou sobre um horizonte C ou Cr, ou ainda sobre material com 90% ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 02 mm (cascalhos, calhaus e matacões). Portanto, apresentam contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm do perfil de solo (EMBRAPA, 2006; OLIVEIRA, 2008).

São solos não hidromórficos, pouco evoluídos e sem horizonte B diagnóstico. Estão associados a muitos afloramentos de rocha, com horizonte A assentado diretamente sobre a rocha (R) ou sobre horizonte C pouco espesso. Usualmente, contêm elevados teores de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo e, variavelmente, blocos de rochas semi-intemperizadas de diversos tamanhos. Do ponto de vista químico, físico e mineralógico são muito heterogêneos, com as mais variadas texturas intimamente relacionadas com o material de origem (OLIVEIRA, 2008).

Por serem solos que se encontram em contínuo processo de rejuvenescimento e devido à proximidade do material de origem, possuem uma elevada percentagem de minerais pouco resistentes ao intemperismo e pequenos fragmentos de rocha. As atividades de argila e saturação de bases variam conforme material de origem, assim como a saturação com alumínio trocável. Essa variabilidade se estende também à coloração, que, tal como as texturas, oscilam muito em função do material de origem, condições de relevo e clima aos quais estão submetidos. São solos que ocorrem, em sua grande maioria, em locais de relevo com altas declividades, em regiões muito dissecadas e com entalhamento profundo da hidrografia. Na área de estudo, os Neossolos Litólicos foram mapeados no Planalto da Borborema, nas imediações de Itatuba, no agreste paraibano.

- **Latossolo Amarelo Distrófico**

Os Latossolos são solos em estágio avançado de intemperização, proporcionada pelo processo de latolização. São assim virtualmente destituídos de minerais primários e secundários, menos resistentes ao intemperismo (EMBRAPA, 2006). Essa característica indica o seu grau de evolução, também conferido pela organização de horizontes pedológicos ao longo do perfil, com sequências A, B e C e pouca distinção na transição entre eles, visto que tais transições são usualmente difusas ou graduais.

Portanto, são profundos, com espessura geralmente inferior a um ou dois metros; e minerais, com horizonte latossólico como horizonte diagnóstico, os quais, por definição, são horizontes subsuperficiais muito intemperizados e sem acúmulo de argila (LEPSCH, 2002). A expressão cromática do horizonte B remete a cores vivas, variando do amarelo ao vermelho-acinzentado-escuro, nos matizes 2,5 YR a 10 YR, que refletem os teores de óxidos de ferro e alumínio contidos no material de origem e o condicionamento hídrico do solo. No caso das áreas de influência da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, os

latossolos predominantes são amarelos, sendo observados entre os municípios pernambucanos de Tracunhaém e Igarassu, nas imediações da SE Pau Ferro.

- **Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico**

Conforme levantado para Argissolos Vermelho Eutróficos, os argissolos são solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte A ou E (horizonte de coloração clara característica pela perda de argila, ferro ou matéria orgânica) seguido de horizonte B textural, com nítida diferença entre os horizontes. Neste caso, apresentam horizonte B de cor amarelada e teores de óxidos de ferro inferiores a 15%.

Nas áreas de influência do empreendimento, os Argissolos Vermelho-Amarelo são desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Frente à faixa de servidão, são encontrados em uma pequena porção do município paraibano de Natuba, divisa com o estado de Pernambuco, bem como na porção sul do traçado, se estendendo entre os municípios pernambucanos de Vicência, Buenos Aires, Nazaré da Mata, Araçoiaba e Igarassu.

#### 7.1.7.3 Erodibilidade dos Solos

Representada pelo fator K, a erodibilidade pode ser definida como o fator que exprime numericamente a suscetibilidade de um determinado solo sofrer erosão, tendo seu valor delimitado entre 0 e 1 (BERTONI e LOMBARDI NETO, 1999).

Devido às características e propriedades inerentes que são conferidas para cada solo, principalmente as de ordens físicas e químicas, a erodibilidade se expressa de maneira diferente para cada tipo de solo, pois alguns são mais facilmente erodíveis que outros, mesmo quando são mantidos constantes os outros fatores relacionados com a erosão, como a erosividade, as características topográficas, a cobertura do solo e as práticas de manejo (BERTONI e LOMBARDI NETO, 1999).

Desta forma, as propriedades físicas exercem diferentes influências na resistência do solo contra a erosão, principalmente a estrutura (que é o modo como se arranjam as partículas), a textura (que compreende o agrupamento das partículas em classes conforme o tamanho), a taxa de infiltração, a permeabilidade, a densidade e a porosidade (SILVA et al., 2003), sendo a capacidade de infiltração e a estabilidade estrutural, as características

físicas mais expressivas e que estão intimamente relacionadas com a erodibilidade (BRADY e WEIL, 2002).

Diante o exposto, a Tabela 36 apresenta os índices de erodibilidade dos solos observados na área de estudo do empreendimento, com base na copilação de trabalhos acadêmicos nesta temática.

**Tabela 36. Valores de erodibilidade dos solos presentes nas áreas de influência do empreendimento**

Tipo de solos	Valores de k (T.HA-1.MJ-1.MM-1)		
	Média	Desvio padrão	N. de valores
Argissolos	0,0425	0,01990	41
Latosolos	0,0162	0,0043	32
Nitossolo	0,0237	0,0091	07
Neossolo	0,0351	0,0127	26
Planossolo	0,0097	0,0134	4
Luvissolo	0,008 e 0,044		

Fonte: Argissolos, Latossolos, Nitossolos, neossolos e Planossolos: SILVA&ALVARES, 2005. Luvissolos: Denardin (1991).

A Tabela 37, por sua vez, apresenta a classe de interpretação dos valores de K apresentados anteriormente, onde é possível observar que os solos presentes na área prevista para implantação do empreendimento possuem média a alta erodibilidade, sendo as porções recobertas com neossolos litólicos e luvisolos, na divisa entre o estado de Pernambuco e Paraíba, aquelas que requerem maior atenção nesta temática.

**Tabela 37. Classes de interpretação de erodibilidade dos solos.**

Limite de valores (T.HA-1.MJ-1.MM-1)	Classes de interpretação
<0,01529	Erodibilidade baixa
0,01529 – 0,03058	Erodibilidade média
> 0,03058	Erodibilidade alta

Fonte: Carvalho (1994), convertido para o SI conforme Foster et al. (1981)

## 7.2 MEIO BIÓTICO

### 7.2.1 Flora

#### 7.2.1.1 Contexto Fitogeográfico Regional

O Nordeste Brasileiro é caracterizado pelos Biomas Caatinga, na porção mais interior, e Mata Atlântica, na porção litoral, além de áreas de tensão ecológica, localizadas nas transições entre os dois biomas, que possuem importância particular em função da riqueza de espécies e composição das comunidades biológicas. Essas áreas são

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

recobertas por florestas de Mata Atlântica, que também podem ocorrer em manchas na caatinga, localizadas em terrenos mais elevados e úmidos. Essa distinção entre as fitofisionomias é importante para garantir a representatividade de espécies e ecossistemas no momento de delimitação de unidades de conservação e planejamento urbano.

A Mata Atlântica é uma das duas maiores e mais importantes florestas tropicais do continente Sulamericano. Originalmente sua abrangência correspondia cerca de 15% do atual território brasileiro, e hoje, devido aos diversos ciclos econômicos e a expansão da urbanização, restam apenas aproximadamente 8% dessa exuberante floresta (CPRH, 2011). O empreendimento intercepta esse bioma apenas no estado de Pernambuco, onde a Floresta Atlântica foi reduzida a 4,6% da cobertura original (COSTA-LIMA, 1998 apud CPRH, 2011).

A classificação da vegetação brasileira é dividida em regiões fitoecológicas, as quais são denominadas primeiramente pelas classes de formação (ou tipos de vegetação), que podem ser florestal ou campestre (Veloso et al., 1991). A classe de formação é baseada, principalmente, na estrutura e formas de vida predominantes. A formação florestal é formada por macro e mesofanerófitos (vegetação de alto porte), lianas e epífitas. Na classe de formação campestre predominam microfanerófitos, nanofanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, geófitos e terófitos (vegetação de baixo porte) (IBGE, 2012). A formação ainda é dividida em subgrupos, de acordo com o clima regional, que pode ocasionar déficit hídrico ou não. A formação florestal é dividida em subclasses, sendo que a Floresta Ombrófila (mais úmida) pode ser densa, aberta ou mista e a floresta estacional (menos úmida) pode ser sempre verde, semidecidual ou decidual. Já para a formação campestre, quando o clima é estacional, os subgrupos podem ser Savana, Savana Estépica ou Estepe (IBGE, 2012). A vegetação de caatinga propriamente dita é caracterizada como o “core” da Região da Savana Estépica, a qual é dividida em quatro classes de formação: Florestada, Arborizada, Parque e Gramíneo-lenhosa.

Utilizando o levantamento da vegetação feito pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) com Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO (disponível em: [mapas.mma.gov.br/mapas](http://mapas.mma.gov.br/mapas)), foram encontradas duas principais fitofisionomias na área do empreendimento: (i) Floresta Ombrófila (Densa e

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Aberta) e Savana Estépica (Arborizada, juntamente com áreas de agropecuária) (Figura 33).



Figura 33. Principais fitofisionomias encontradas.

#### 7.2.1.1.1 Floresta Ombrófila

A caracterização fisionômica-estrutural de um remanescente de floresta ombrófila montana de Pernambuco, no município de Vicente Férrer, apresentou 58 famílias, 96 gêneros e 152 espécies. Cerca de 50% deles tiveram altura entre 6,1 e 12,0 m e diâmetro entre 5 e 10 cm, sendo representados, predominantemente pela famílias Clusiaceae, Quiinaceae, Myrtaceae e Sapindaceae. As famílias de maior valor de importância foram: Myrtaceae, Clusiaceae, Moraceae, Mimosaceae, Caesalpiniaceae, Vochysiaceae, Myristicaceae, Elaeocarpaceae, Lecythidaceae e Anacardiaceae (FERRAZ & RODAL, 2006). Outro estudo, analisando a fisionomia e a estrutura de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa localizado no município de Catende, Pernambuco, encontrou 91 espécies, 64 gêneros e 37 famílias botânicas. Mimosaceae e Lauraceae foram as famílias com maior número de espécies enquanto que Anacardiaceae e Moraceae tiveram o maior número de indivíduos. O índice do Shannon (H') foi de 3,83 nats/ind. A área basal total, a altura e o diâmetro (médio e máximo) foram 23,59 m<sup>2</sup>/ha, 13,57 m (±7,13), 45 m, 13,20 cm (±10,60) e 127,32 cm respectivamente (FELIZ COSTA et. al. 2008).

A Floresta Ombrófila da All apresentou aspectos de aberta, com a ocorrência de palmeiras (Figura 34), mas também pontos com porte mais fechado, mais característico de FO Densa (Figura 35).



**Figura 34. Características da Floresta Ombrófila Aberta encontrada na All. Coordenada UTM 25 M 0276936 / 9132912 (SIRGAS 2000).**



**Figura 35. Floresta Ombrófila Densa na All. Coordenada UTM 25 M 0271392 / 9137139 (SIRGAS 2000).**

#### **7.2.1.1.2 Savana Estépica**

A vegetação de caatinga (Savana Estépica) é formada principalmente por árvores decíduas e arbustos, com uma camada herbácea anual que cresce apenas durante a estação chuvosa (Bellefontaine, 2000). O desmatamento contínuo e as atividades humanas, juntamente com as condições de secas contínuas, estão causando desertificação e empobrecimento biológico na Caatinga (Ribeiro et al., 2015). O uso antrópico tradicional na Caatinga como pastejo de herbívoros e conversão do uso da terra para agricultura tem levado à diminuição da riqueza da flora deste bioma, além da contínua perda da cobertura da vegetação (Marinho et al., 2016). A Savana Estépica da All se encontra bem diversa, porém bem fragmentada (Figura 36 e Figura 37).





**Figura 36. Perfil da Savana Estépica da All, com árvores e arbustos secos. Coordenada UTM 25 M 0185976 / 9184781 (SIRGAS 2000).**



**Figura 37. Savana Estépica com porte mais alto na All. Coordenada UTM 25 M 0175708 / 9190547 (SIRGAS 2000).**

### **7.2.1.2 Uso e Ocupação do Solo**

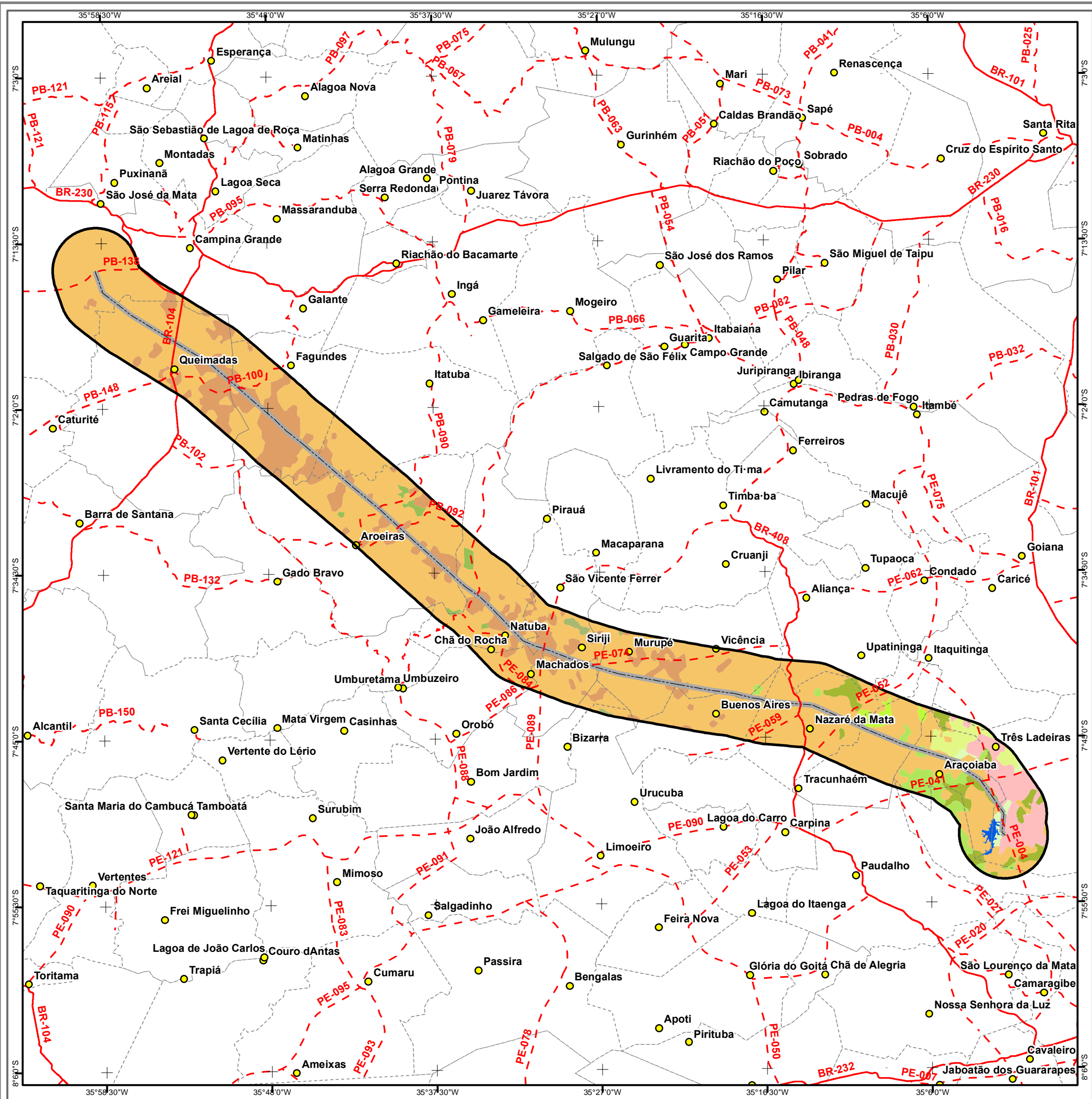
Na All definida para este estudo (5km para cada lado do eixo da LT) a principal classe identificada (pelo banco de dados do PROBIO) foi a Agropecuária ocupando 73% da área de influência do empreendimento e demonstrando o caracter antropizado da região.

As áreas de vegetação nativa ocupam 8% da All e são representadas pelas seguintes fitofisionomias: Savana-Estepica Arborizada; Savana-Estepica/Floresta Estacional, Floresta Estacional Semidecidual Submontana, Floresta Ombrúfila Aberta Submontana, Floresta Ombrúfila Aberta de Terras Baixas, Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas, Floresta Ombrúfila Densa Submontana, Floresta Ombrúfila Densa das Terras Baixas (Tabela 38).

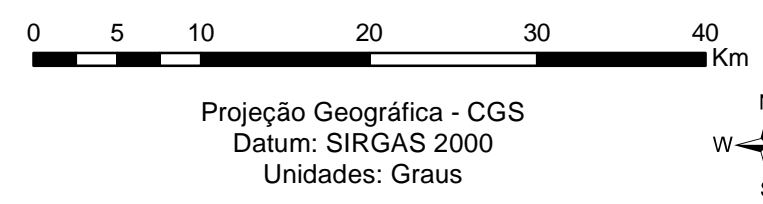
**Tabela 38. Classes de uso do solo.**

<b>Classes</b>	<b>Área(há)</b>	<b>%</b>
Savana-Estepica Arborizada	3,01	0,002%
Agropecuária	101.614,79	73,364%
Não Classificado	20.191,78	14,578%
Savana-Estepica/Floresta Estacional	731,42	0,528%
Floresta Estacional Semidecidual Submontana	331,66	0,239%
Floresta Ombrúfila Aberta Submontana	3.030,80	2,188%
Floresta Ombrúfila Aberta de Terras Baixas	3.496,12	2,524%
Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas	882,13	0,637%
Agricultura	5.147,79	3,717%
Floresta Ombrúfila Densa Submontana	2.061,84	1,489%
Floresta Ombrúfila Densa das Terras Baixas	690,10	0,498%
Corpos D'água	325,95	0,235%
<b>Total</b>	<b>138.507,37</b>	<b>100,000%</b>

Fonte: Probio (2006).



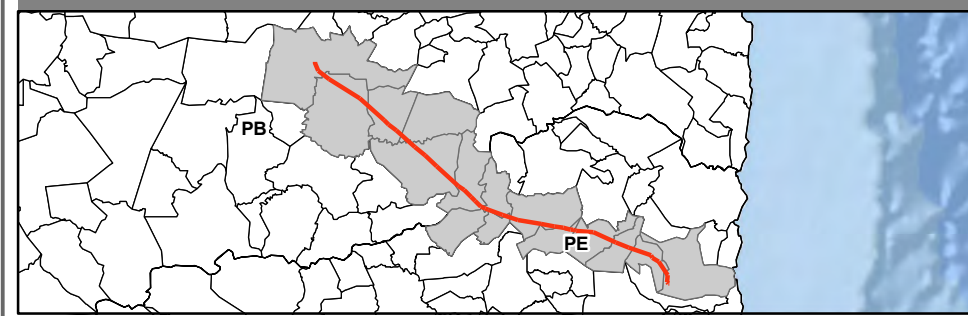
### Parâmetros Cartográficos



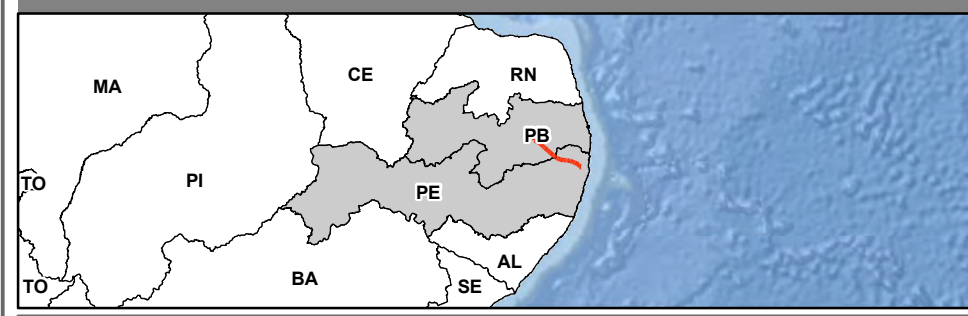
### Legenda

- Localidades
  - Rodovia Estadual
  - Rodovia Federal
  - LT 500 kV Campina Grande - Pau Ferro
  - Municípios
  - Área de Influência Indireta (5 km)
- Uso e cobertura do solo:**
- Floresta Ombrófila Densa Submontana
  - Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas
  - Floresta Ombrófila Aberta Submontana
  - Floresta Estacional Semidecidual Submontana
  - Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas
  - Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas
  - Agricultura
  - Agropecuária
  - Corpos D'água
  - Não Classificado
  - Savana-Estepica Arborizada
  - Savana-Estepica/Floresta Estacional

### Municípios Afetados pelo Empreendimento



### Localização no Estado



### Fontes

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000); IBGE Geociências, 2017; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1: 250.000) - IBGE Geociências, 2017; Rodovias Federais e Estaduais: DNITGeo, disponível em: <http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>, acesso em 04/01/2018; Aeródromos: ANAC, disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/localizacao-geografica>, acesso em 16/01/2017; Ferrovias e Gasodutos (1:1.000.000): Plano Nacional de Logística e Transportes - PNL, 2010. Uso e Cobertura: PROBIO (2006) <http://mapas.mma.gov.br/mapas/aplic/probio/datadownload.htm>

### Execução



### Projeto

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro

### Tema

Mapa de Uso e Cobertura do Solo

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:450.000	Menic Sander Engenharia Florestal CREA 21883 D-DF	MAPA 08
Data		
Fevereiro/2018		

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A faixa de servidão, que possui 60 m de largura (30 m para cada lado), abrangendo uma área de 785,53 ha, sendo que 34,56% estão sob o domínio da lei da Mata Atlântica. Sendo que 72,77% do total são de Áreas Antrópicas Agrícolas, e 25,78 % de áreas cobertas por vegetação nativa (Tabela 39).

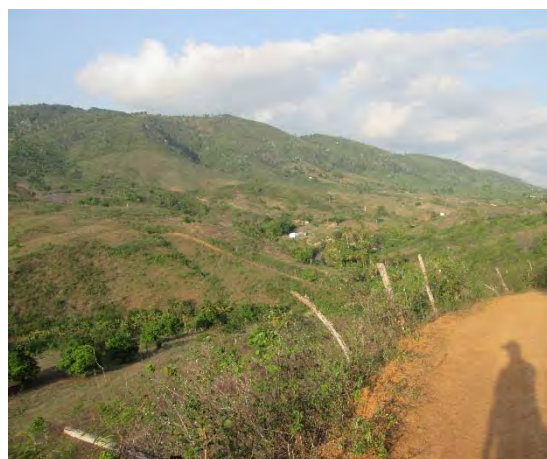
**Tabela 39. Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal do Solo (Faixa de Servidão).**

Classes	Área			
	Total	%	Em Mata Atlântica	%
Área úmida	3,84	0,49	2,75	0,35
Áreas Antrópicas Agrícolas	571,60	72,77	237,60	30,25
Corpo d'água	3,13	0,40	0,10	0,01
Edificação	2,83	0,36	2,09	0,27
Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas - Inicial	40,21	5,12	17,12	2,18
Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas - Médio	11,29	1,44	11,29	1,44
Savana Estépica	150,99	19,22	0,53	0,07
Solo exposto	1,07	0,14	0,00	0,00
Vias	0,55	0,07	0,00	0,00
Total Geral	785,53	100,00	271,48	34,56

Dentro das áreas com cobertura vegetal natural foram identificadas as fitofisionomias de Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas – Inicial representando 5,12%, Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas – Médio representando 1,44% e savana estépica 19,22% (Figura 38 e Figura 39).



**Figura 38. Áreas de agropecuária na All e AID. Coordenada UTM 25 M 0259870 / 9144130 (SIRGAS 2000).**



**Figura 39. Área de savana estépica fragmentada com áreas de agropecuária. Coordenada UTM 25 M K 0215498 / 9154500 (SIRGAS 2000).**

### 7.2.1.3 Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal

Ao longo da Faixa de Servidão do empreendimento serão interceptados 26,82 hectares de Áreas de Preservação Permantentes (APP), sendo que desse total 17,08 hectares estão ocupados por Áreas Antrópicas Agrícolas, 2,98 hectares de savana estépica, 5,07 hectares de Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas em estágio Inicial e 0,39 hectares de Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas em estágio Médio.

**Tabela 40. Áreas úmidas e reserva legal.**

Classes	Área			
	Em APP	%	Em Reserva Legal	%
Área úmida	0,92	0,12	1,628	0,207
Áreas Antrópicas Agrícolas	17,08	2,17	28,651	3,647
Corpo d'água	0,17	0,02	0,000	0,000
Edificação	0,20	0,03	0,000	0,000
Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas - Inicial	5,07	0,65	4,593	0,585
Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas - Médio	0,39	0,05	4,503	0,573
Savana Estépica	2,98	0,38	13,570	1,727
Solo exposto	0,00	0,00	0,000	0,000
Vias	0,00	0,00	0,000	0,000
<b>Total Geral</b>	<b>26,82</b>	<b>3,41</b>	<b>52,94</b>	<b>6,74</b>

O Faixa de Servidão do empreendimento Intercepta 44 reservas legais cadastradas no sistema do Cadastro Ambiental Rural (CAR), somando uma área de 52,94 hectares, destes 13,57 hectares de savana estépica, 4,593 hectares de Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas em estágio Inicial e 4,503 hectares de Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas em estágio Médio.

### 7.2.1.4 Levantamento da Flora

O levantamento da flora na All foi feito a partir de dados primários e dados secundários. O levantamento de dados primários foi apenas qualitativo (identificação das espécies e caracterização da vegetação). Todas as formas de vida da flora foram identificadas, as arbóreas, arbustivas, ervas, trepadeiras e epífitas. Os dados secundários basearam-se em ferramentas de busca pela internet de banco de dados disponibilizados sobre o assunto, que serão detalhados nós próximos itens.

#### 7.2.1.4.1 Dados Primários

Os Pontos Amostrais (PAs) para levantamento florístico e fitofisionômico foram pré-definidos em etapa anterior ao campo, a partir de informações das fitofisionomias presentes na área (pelos dados do IBGE) e também, utilizando o Google Earth®, para selecionar os

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

fragmentos de vegetação. Assim 35 PAs foram pré-selecionados, mas no final 34 PAs foram amostrados no campo.

A campanha de campo foi feita entre 7 e 10 de fevereiro de 2018. A equipe de campo era composta por um coordenador (Engenheiro Ambiental) e um identificador botânico (Biólogo/ Botânico). Em campo, com auxílio do GPS, os PAs eram localizados e uma avaliação preliminar que era feita para verificar o grau de perturbação local e a representatividade da vegetação. Este procedimento visa garantir que a vegetação do PA seja a mais representativa das características gerais da vegetação da All. Assim, a localização de alguns PAs foram modificadas, caso a vegetação não fosse representativa, e também quando alguns fatores dificultavam o acesso, como por exemplo, proprietários que não autorizaram a entrada da equipe, pontos sem vegetação e impossibilidades de acesso. Todos os PAs foram georreferenciados com auxílio de GPS para posterior localização.

#### 7.2.1.4.1.1 Caracterização da Vegetação

Em cada PA era feito um levantamento prévio da vegetação conforme ficha de caracterização da vegetação (Apêndice 3). As principais características da vegetação eram tomadas, tais como identificação da fitofisionomia na qual está inserida, a presença de espécies abundantes pertencentes ao estrato arbustivo, bem como a presença significativa de cipós, epífitas, palmeiras não arborescentes, cactos e bambus, classificando o sub-bosque como (1) denso, (2) médio ou (3) ralo. A presença e espessura média da camada de serapilheira eram estimadas. O grau de dificuldade para atingir a unidade amostral (acessibilidade) era classificado como (1) fácil, (2) com restrição ou (3) difícil e a topografia local também foi classificada de acordo com a declividade.

#### 7.2.1.4.1.2 Listagem Florística

Na área ao redor do PA foram identificadas todos as espécies vegetais. No entanto, as listagens florísticas foram elaboradas separadamente para cada fitofisionomia identificada, contendo tanto as espécies arbóreas e arbustivas, quanto as espécies do estrato herbáceo, além das epífitas e trepadeiras. Quando algumas espécies vegetais não eram identificadas diretamente em campo, amostras de material botânico (de preferência fértil, mas também estéril) eram colocadas em exsicatas para herborização. As amostras

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

coletadas foram acondicionadas em sacos de coletas e prensadas ao final do dia para posterior identificação. Para a coleta de amostras do material botânico, foi empregado podão manual e sacos plásticos. Procurou-se coletar amostras suficientes para montar duas exsicatas de um mesmo indivíduo. Com este procedimento, é possível evitar perdas de coleta devido a condições de umidade que prejudicam a secagem do material.

A identificação e/ou confirmação das espécies amostradas foi feita comparando com o banco de exsicatas do herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Quando as espécies não eram identificadas no herbário, as exsicatas eram levadas para especialistas. As espécies foram identificadas considerando o sistema de taxonomia vegetal estabelecida pelo APG IV – *Angiosperm Phylogeny Group* (APG, 2016). A nomenclatura das espécies segue o proposto na Lista de Espécies da Flora do Brasil, disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/> (Forzza et al., 2012). Cada espécie da flora foi identificada de acordo com sua família botânica, gênero, nome científico completo e nome vulgar.

#### 7.2.1.4.2 Dados Secundários

##### 7.2.1.4.2.1 Características ecológicas: forma de vida, substratos, grupo ecológico e fenologia

Utilizando o banco de dados do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), do Programa REFLORA (disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora>), as seguintes informações foram coletadas para cada espécie: forma de vida e substratos. A forma de vida de cada espécie foi classificada como arbusto (planta lenhosa ramificada desde a basal, até 3m de altura), árvore (planta lenhosa acima de 3m de altura), erva (planta não lenhosa e terrestre), parasita, subarbusto (planta de base lenhosa e ápice herbáceo) e trepadeira (planta de hábito escandente de forma ampla) (Richards, 1996). O grupo ecológico está relacionado com a posição da espécie no estágio de sucessão ecológica, tais como pioneira, intermediária e clímax e os dados fenológicos estão relacionados com a época de florescimento e frutificação característica de cada espécie, os quais foram retirados dos livros “Árvores Brasileiras – vol. 1, 2 e 3” (Lorenzi, 1992).

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

7.2.1.4.2.2 Características geográficas: origem, endemismo, bioma, fitofisionomia e raridade

Utilizando o mesmo banco de dados do REFLORA mencionado acima, foram retiradas as seguintes informações das espécies: origem (nativa, cultivada ou naturalizada), endemismo (ocorre ou não no Brasil), Bioma (Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia, Pampa, Cerrado) e Fitofisionomia.

A raridade se refere às espécies raras, que são espécies com distribuição restrita e que por isso são insubstituíveis, estão vulneráveis à extinção e são a base para a identificação de Áreas-Chave para Biodiversidade (ACB, descrita na Convenção sobre Diversidade Biológica). Uma espécie geralmente é considerada rara quando seus representantes estão confinados a uma pequena área (área de ocorrência restrita), quando ocorrem sob condições específicas (área de ocupação restrita) e/ou quando são escassas ao longo de sua distribuição (baixa densidade) (Giulietti, 2009). As espécies raras foram identificadas conforme lista do livro “Espécies raras do Brasil”, as quais utilizam somente espécies endêmicas restritas e fanerógamas (Giulietti, 2009).

7.2.1.4.2.3 Status da conservação: espécies ameaçadas de extinção e protegidas por Lei

Para classificação das espécies quanto ao seu status de conservação, foram consultadas as listas oficiais das espécies ameaçadas de extinção. São elas:: (i) “Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção” anexada na Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) ; (ii) Lista da CITES – Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, disponível em <http://checklist.cites.org> e anexada na Instrução Normativa nº 1 de 9 de março de 2017 (MMA, 2017); (iii) “Livro Vermelho da Flora do Brasil” que utiliza os mesmos critérios adotados pela lista vermelha da IUCN (International Union of Conservation Nature), disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha> (Martinelli e Moraes, 2013).

As listas regionais das espécies vegetais protegidas por Lei, ou seja, que são imunes ao corte, também foram consultadas. As espécies proibidas de corte são:

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

(i) licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) pela Instrução Normativa IBAMA nº191/2008 que proíbe o corte desta espécie nas áreas de ocorrência natural desta palmeira nos Estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Sergipe;

(ii) aroeira legítima ou aroeira do sertão (*Astronium urundeuva*), baraúnas (*Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brauna*) e gonçalo alves (*Astronium fraxinifolium*), as quais têm seu corte e exploração em Floresta Primária proibidos conforme Portaria Normativa IBAMA nº 83/1991;

(ii) pequiheiro (*Caryocar* spp), o qual tem seu corte e comercialização proibidos nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste legislada pela Portaria IBAMA nº 113/1995;

#### 7.2.1.4.2.4 Uso potencial das espécies

O uso potencial de cada espécie amostrada na All foi classificado de acordo com o banco de dados do Centro Nordestino de Informações sobre Plantas (CNIP) (disponível em <http://www.cnip.org.br>).

Um levantamento do tipo de uso dos recursos florestais mais comuns na All foi feito utilizando o banco de dados do Sistema Nacional de Informações Florestais – SNIF (disponível em <http://www.florestal.gov.br/snif/>). Utilizando como base os municípios interceptados pelo traçado da LT, o uso dos recursos da All foi separado em madeireiro e não madeireiro.

#### 7.2.1.4.2.5 Estágio sucessional do fragmento

A definição do estágio sucessional dos fragmentos florestais que ocorrem na Mata Atlântica (conforme polígono definido pela Lei nº11.428/2006) foi baseada na Resolução do CONAMA nº 31, de 7 de dezembro de 1994, que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Pernambuco. Apesar do traçado da LT passar pelo Estado da Paraíba, os fragmentos de Mata Atlântica ocorrem somente no Estado de Pernambuco. Para classificar o estágio sucessional nos PAs localizados nestes fragmentos, foram utilizadas as principais características ambientais anotadas em campo, principalmente as características de porte das árvores,



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

cobertura do dossel, serrapilheira, subosque, presença e diversidade de epífitas e composição de espécies (conforme CONAMA 31/1994 do Estado de Pernambuco).

A Tabela 41 ilustra os principais parâmetros utilizados para definir o estágio sucessional dos fragmentos da Mata Atlântica de Pernambuco, que ocorrem na All do empreendimento. Demais características podem ser vistas no Apêndice 2.

**Tabela 41. Especificações técnicas conforme Resolução do CONAMA 31/1994 para definição do estágio sucessional na Mata Atlântica, no Estado de Pernambuco.**

Estágio	Fisionomia	Porte	Cobertura vegetal	Serapilheira	Epífitas	Sub-bosque
Inicial	Herbáceo e arbustiva	Baixo	Fechada à aberta	Camada fina (quando existente)	Baixa diversidade (quando existente)	Ausente
Médio	Arbórea e arbustiva	Médio	Aberta à fechada	Presente (variando espessura)	Mais diversa que no estágio inicial	Presente
Avançado	Predominante arbórea	Alto e uniforme	Espécies emergentes e copas superiores amplas	Abundante	Sempre presente em grande número	Menos expressivo que no médio

#### 7.2.1.4.2.6 Lista da flora regional

Um levantamento da flora regional também foi feito utilizando o banco de dados virtual da flora do *Specieslink* (disponível em <http://splink.cria.org.br/>). O *Specieslink* é um sistema de informação que integra dados primários de diversas coleções científicas e tem por objetivo integrar a informação primária sobre biodiversidade que está disponível em museus, herbários e coleções microbiológicas, tornando-a disponível, de forma livre e aberta na Internet. O sistema de busca permite filtrar as espécies de acordo com a sua região de coleta. Para fazer o levantamento das espécies que ocorrem na área de abrangência da All, utilizou-se os municípios interceptados pela LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro. O resultado deste levantamento está no Apêndice 1.

#### 7.2.1.4.3 Identificação das Fitofisionomias

Primeiramente, as principais fitofisionomias identificadas na All foram classificadas utilizando-se de informações secundárias disponíveis nos órgãos oficiais de mapeamento, como o IBGE e o PROBIO. Mas utilizando os dados primários de campo, as principais fitofisionomias também foram classificadas. Primeiro, a partir de uma análise visual da

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

estrutura, porte e espécies identificadas pela equipe de campo a partir da caracterização da vegetação e, segundo, utilizando-se de uma análise de agrupamento (cluster) a fim de agrupar os Pontos Amostrais (PAs) conforme sua similaridade florística. A análise de cluster utiliza os valores de similaridade de Jaccard, o qual indica a proporção de espécies compartilhadas entre duas amostras em relação ao total de espécies (Freitas e Magalhães, 2012).

O cálculo do índice de *Jaccard* (*J*) pode ser visualizado abaixo:

$$J = \frac{c}{a + b - c}$$

Sendo que,

a = número de espécies ocorrentes na parcela 1 ou comunidade 1,

b = número de espécies ocorrentes na parcela 2 ou comunidade 2,

c = número de espécies comuns às duas parcelas ou comunidades

Utilizando, as classificações da fitofisionomias de cada PA obtidas a partir dos dados secundários e primários, será feita uma classificação final para compor a listagem florística de cada fitofisionomia principal.

#### **7.2.1.4.4 Resultados e Discussão**

##### **7.2.1.4.4.1 Pontos Amostrais**

No total, 34 Pontos Amostrais foram amostrados, sendo que 30 PAs foram implementados na AII e 4 PAs na AID. Destes, 15 PAs são da fitofisionomia de Floresta Ombrófila e 14 PAs são da fitofisionomia de Savana Estépica. Destes, 18 PAs estão dentro do polígono da Mata Atlântica (Lei 11.428). Ao mesmo tempo, um PA está localizado em área de tensão ecológica, ou seja, área de transição entre as duas principais fitofisionomias (PA 20) (Figura 40).

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

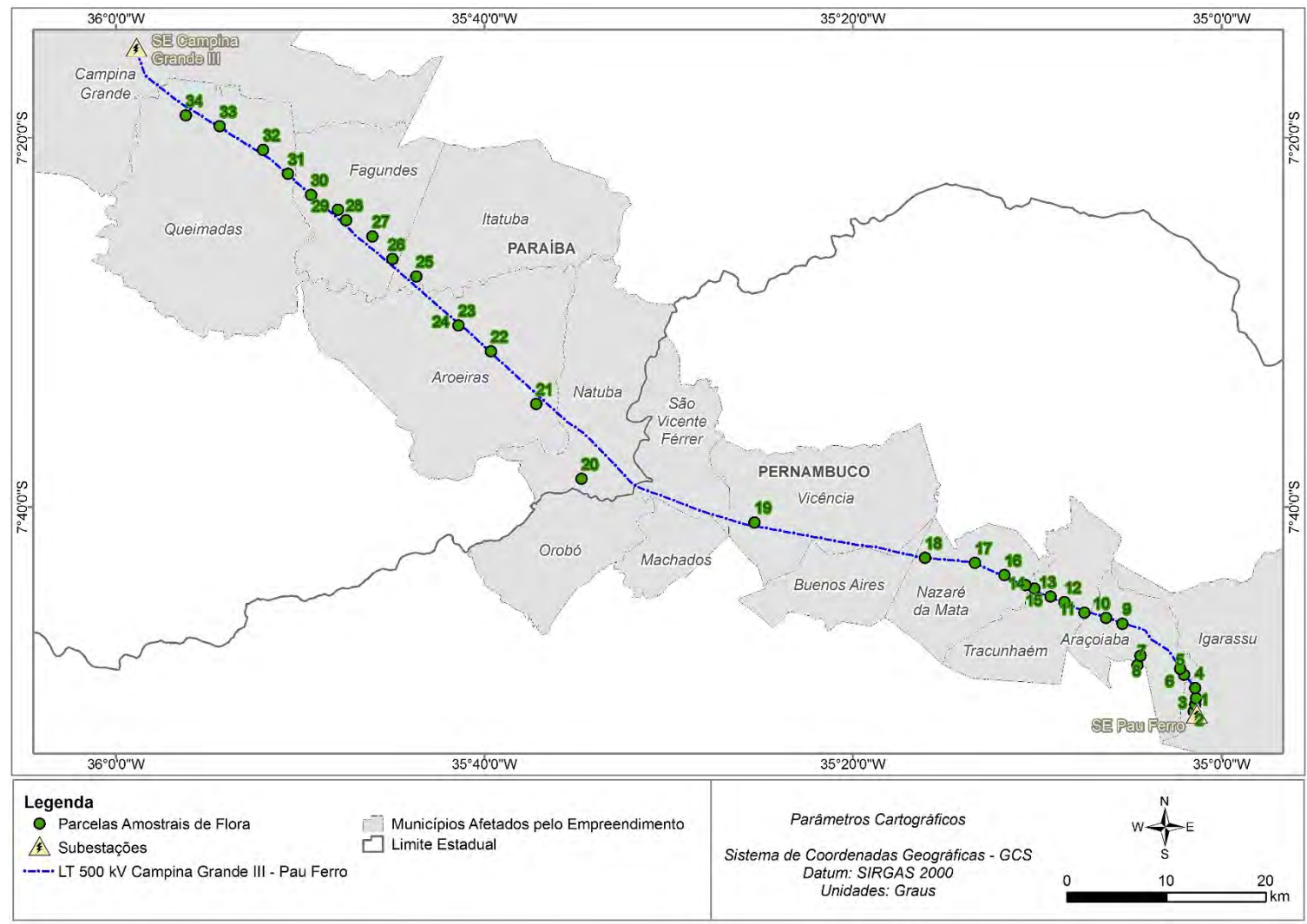


Figura 40. Localização dos 34 Pontos Amostrais e do limite do polígono da Mata Atlântica.



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A Tabela 42 resume as principais características de cada Ponto Amostral.

**Tabela 42. Características de cada Ponto Amostral (PA). Área de Influência: All = Área de Estudo e AID. PE = Pernambuco; PB = Paraíba. Coordenadas UTM (SIRGAS 2000, Zona 25M).**

UA	Fitofisionomia (campo)	E	N	Estágio sucessional	Número de espécies	Município	Estado	Área de Influência
1	Floresta Ombrófila	2767 23	9131 603	inicial	6	Igarassu	PE	AID
2	Floresta Ombrófila	2768 58	9132 289	inicial	7	Igarassu	PE	All
3	Floresta Ombrófila	2769 36	9132 912	médio	7	Igarassu	PE	All
4	Floresta Ombrófila	2768 63	9133 942	inicial	5	Igarassu	PE	All
5	Floresta Ombrófila	2757 38	9135 268	inicial	11	Araçoiaba	PE	All
6	Floresta Ombrófila	2753 59	9135 849	médio	13	Araçoiaba	PE	All
7	Floresta Ombrófila	2710 95	9136 179	inicial	9	Araçoiaba	PE	All
8	Floresta Ombrófila	2713 92	9137 139	inicial, médio	15	Araçoiaba	PE	All
9	Bambuzal	2695 72	9140 323		5	Araçoiaba	PE	All
10	Floresta Ombrófila	2679 24	9140 888	médio	15	Araçoiaba	PE	AID
11	Floresta Ombrófila	2657 76	9141 407	inicial	8	Tracunhaém	PE	All
12	Agropecuária	2637 52	9142 439			Tracunhaém	PE	All
13	Agropecuária	2623 87	9142 994			Tracunhaém	PE	All
14	Floresta Ombrófila	2607 73	9143 802	inicial	8	Tracunhaém	PE	All
15	Agropecuária	2598 70	9144 130			Nazaré da Mata	PE	All
16	Floresta Ombrófila	2577 67	9145 110	inicial	18	Nazaré da Mata	PE	All
17	Floresta Ombrófila	2548 23	9146 315	médio	8	Nazaré da Mata	PE	All
18	Floresta Ombrófila	2498 26	9146 786	inicial	12	Nazaré da Mata	PE	AID
19	Floresta Ombrófila	2327 80	9150 243		10	Vicência	PE	All
20	transição Caatinga/Mata Atlântica	2154 98	9154 500		12	Natuba	PB	All
21	Savana Estépica	2109 31	9161 946		9	Aroeiras	PB	All
22	Savana Estépica	2063 61	9167 162		12	Aroeiras	PB	All
23	Savana Estépica	2031 17	9169 746		6	Aroeiras	PB	All
24	Savana Estépica	2031 17	9169 746		6	Aroeiras	PB	All

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

UA	Fitofisionomia (campo)	E	N	Estágio sucessional	Número de espécies	Município	Estado	Área de Influência
25	Savana Estépica	1988 67	9174 615		8	Fagundes	PB	All
26	Savana Estépica	1964 59	9176 334		8	Fagundes	PB	All
27	Savana Estépica	1944 60	9178 593		8	Fagundes	PB	All
28	Savana Estépica	1918 00	9180 184		6	Fagundes	PB	All
29	Savana Estépica	1909 97	9181 230		10	Fagundes	PB	All
30	Savana Estépica	1882 84	9182 693		6	Queimadas	PB	AID
31	Savana Estépica	1859 76	9184 781		8	Queimadas	PB	All
32	Savana Estépica	1834 54	9187 144		11	Queimadas	PB	All
33	Savana Estépica	1791 18	9189 487		7	Queimadas	PB	All
34	Savana Estépica	1757 08	9190 547		11	Campina Grande	PB	All

Maior detalhamento fotográfico e descrição das principais características ambientais, florísticas e fisionômicas da vegetação de cada PA estão no Apêndice 2.

Em relação ao estágio sucessional, os PAs que estavam dentro do polígono da Mata Atlântica (até o PA 18) foram caracterizados em campo quanto ao seu estágio sucessional (utilizando características descritas no CONAMA 31/1994), resultando em 10 PAs no estágio de sucessão inicial, 4 PAs em estágio médio de sucessão e um PA em estágio inicial/médio (PA 8). Não foi encontrado nenhum PA em estágio avançado de sucessão. Quatro PAs foram alocadas em áreas que não representam a vegetação de Mata Atlântica propriamente dita, apesar de estarem inseridos no polígono (PAs 9, 12, 13 e 15). Estes PAs são representados por áreas antropizadas como agropecuária (cana-de-açúcar) e área de bambuzal plantado. A seguir são mostradas as principais características de cada PA encontrado dentro do polígono da Mata Atlântica para classificação do estágio sucessional.

#### 7.2.1.4.4.2PA 01

O PA 01 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, o que totaliza 6 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina (Figura 41 e Figura 42).



Figura 41. Sub-bosque denso.



Figura 42. Ênfase no dossel aberto

#### 7.2.1.4.4.3PA 02

O PA 02 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, totalizando 7 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



Figura 43. Solo com textura arenosa.



Figura 44. Ênfase nas formas de vida.

#### 7.2.1.4.4.4PA 03

O PA 03 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, totalizando 7 espécies e estado de

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.



**Figura 45. Sub-bosque médio.**



**Figura 46. Ênfase no dossel intermediário.**

#### 7.2.1.4.4.5PA 04

O PA 04 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de Floresta Ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, totalizando 5 espécies e estado de conservação muito degradado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, ervas, lianas, apresentando sub-bosque ralo, dossel aberto e serapilheira ausente.

**Figura 47. Sub-bosque ralo.****Figura 48. Ênfase no estágio de conservação.**

#### 7.2.1.4.4.6PA 05

O PA 05 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 11 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso a médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 49. Estágio inicial de sucessão.****Figura 50. Ênfase no sub-bosque denso a médio.**

#### 7.2.1.4.4.7PA 06

O PA 06 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, totalizando 13 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos,



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

subarbustos, ervas, epífitas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira média.



**Foto 7-1: Estágio médio de sucessão.**



**Foto 7-2: Ênfase na serapilheira de espessura média.**

#### 7.2.1.4.4.8PA 07

O PA 07 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, totalizando 9 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 51. Dossel aberto.****Figura 52. Ênfase na serapilheira de espessura fina.**

#### 7.2.1.4.4.9 PA 08

O PA 08 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial a médio de sucessão ecológica, totalizando 15 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 53. Estágio inicial a médio de sucessão.****Figura 54. Ênfase no sub-bosque médio.**

#### 7.2.1.4.4.10 PA 09

O PA 09 está localizado em um fragmento de bambuzal, totalizando 5 espécies. Por ser uma área antropizada e não representativa da vegetação local, não foi classificado quanto ao estágio sucessional. As principais formas de vida da flora são ervas, apresentando dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 55. Dossel aberto.****Figura 56. Ênfase na serapilheira fina.**

#### 7.2.1.4.4.11 PA 10

O PA 10 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, totalizando 15 espécies e estado de conservação alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 57. Estado de conservação alterado.****Figura 58. Ênfase no dossel intermediário.**

#### 7.2.1.4.4.12 PA 11

O PA 11 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 8 espécies e estado de conservação muito degradado, aparentando um estágio inicial de sucessão, apresentando dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Figura 59. Dossel aberto.****Figura 60. Ênfase na serapilheira fina.**

#### 7.2.1.4.4.13 PA 12

O PA 12 está localizado em uma área de agropecuária (monocultura de cana-de-açúcar), com sua textura do solo aparente arenosa. Por ser uma área antropizada e não representativa da vegetação local, não foi classificado quanto ao estágio sucessional.

**Figura 61. Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar)****Figura 62. Áreas de agropecuária e declivosa**

#### 7.2.1.4.4.14 PA 13

O PA 13 está localizado em uma área de agropecuária (monocultura de cana-de-açúcar), com sua textura do solo aparente arenosa. Por ser uma área antropizada e não representativa da vegetação local, não foi classificado quanto ao estágio sucessional.



Foto 7-3: Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar) em relevo plano



Foto 7-4: Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar)

#### 7.2.1.4.4.15 PA 14

O PA 14 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 8 espécies e estado de conservação muito degradado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas e dossel intermediário.



Figura 63. Estado de conservação muito degradado.



Figura 64. Ênfase nas formas de vida.

#### 7.2.1.4.4.16 PA 15

O PA 15 está localizado em uma área de agropecuária. Possui textura do solo aparente arenosa. Por ser uma área antropizada e não representativa da vegetação local, não foi classificado quanto ao estágio sucessional.



**Figura 65. Área de cana-de-açúcar**



**Figura 66. Ênfase na textura arenosa do solo.**

#### 7.2.1.4.4.17 PA 16

O PA 16 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, totalizando 15 espécies e estado de conservação alterado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso a médio e dossel médio, com uma espessura da serapilheira fina.



**Figura 67. Estado de conservação alterado.**



**Figura 68. Ênfase no estágio inicial de sucessão.**

#### 7.2.1.4.4.18 PA 17

O PA 17 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, totalizando 8 espécies e estado de conservação alterado, aparentando um estágio médio de sucessão. As principais formas

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira média.



**Figura 69. Dossel intermediário.**



**Figura 70. Ênfase nas formas de vida.**

#### 7.2.1.4.4.19 PA 18

O PA 18 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, totalizando 12 espécies e estado de conservação alterado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Figura 71. Sub-bosque denso.**



**Figura 72. Ênfase no estado de conservação alterado.**

#### **7.2.1.4.5 Composição florística da All**

Ao total, a All apresentou 88 espécies distribuídas em 46 famílias botânicas, referentes a todas as espécies levantadas. As principais informações estão das espécies estão na Tabela 43.



Tabela 43. Informações sobre as espécies.

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Acajaiba,caju,caju-anão,cajueiro	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Restinga, Savana Amazônica
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.		Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Cultivada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Almecega,aroeira,aroeira-do-sertão,urundeuva	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Camboatá,cupuba,pau-pombo,peito-de-pomba	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Área Antrópica, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	Chapéu de sol, Embira, Embira vermelha, Pau de embira, Pimenta, Pimenta de macaco, Pimenta dos negros, Pimenteira, Pindaíba, Pindaíba branca, Pindaíba preta, Semente de embira, Tucaneiro	Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica	Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc.	Pereiro	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Algodão-de-seda, saco-de-velho	Arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Naturalizada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Restinga
Araceae	<i>Anthurium</i> sp.							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
<i>Arecaceae</i>	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	<i>Macaúba, xodó</i>	<i>Erva</i>	<i>Terrícola</i>	<i>Não é endêmica do Brasil</i>	<i>Nativa</i>	<i>Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica</i>	<i>Área Antrópica, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)</i>
<i>Asparagaceae</i>	<i>Agave sisalana</i> Perrine		<i>Erva</i>	<i>Rupícola/Terrícola</i>	<i>Não é endêmica do Brasil</i>	<i>Naturalizada</i>	<i>Caatinga</i>	<i>Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu)</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Wedelia</i> sp.							
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Adenocalymma</i> sp.							
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Anemopaegma citrinum</i> Mart. ex DC.		<i>Liana/volúvel/trepadeira</i>	<i>Terrícola</i>	<i>Não é endêmica do Brasil</i>	<i>Nativa</i>	<i>Caatinga, Cerrado</i>	<i>Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila Mista</i>
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Anemopaegma</i> sp.							
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos		<i>Árvore</i>	<i>Terrícola</i>	<i>Não é endêmica do Brasil</i>	<i>Nativa</i>	<i>Cerrado, Mata Atlântica</i>	<i>Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)</i>

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Área Antrópica, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Savana Amazônica, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Caraíba, cinco folhas do campo, ipê, ipê-amarelo, pao d'arco, paratudo	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Área Antrópica, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
<i>Bixaceae</i>	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.		Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Savana Amazônica

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Boraginaceae	<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.		Arbusto/Árvore/Liana/volúvel/trepadeira/Subarbusto		Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Campo de Várzea, Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Várzea, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.		Erva	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu)
Bromeliaceae	<i>Hohenbergia</i> sp.							
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.		Erva	Epífita/Rupícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo Rupestre, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett		Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu)

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	<i>Mandacaru, Mandacaru-de-boi, Mandacaru-facheiro, Mandacaru-de-faixa, Cardeiro, Jamacaru, Jamaracurú, Jumucurú, Jumarucú, Cumbeba, Urumbeba</i>	Árvore	Rupícola/Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo Rupestre, Carrasco, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Cactaceae	<i>Pilosocereus cattingicola</i> (Gürke) Byles & Rowley		Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Mata Atlântica	Caatinga (stricto sensu), Carrasco, Floresta Estacional Decidual, Restinga
Cactaceae	<i>Pilosocereus gounellei</i>		Arbusto	Rupícola/Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu), Carrasco, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	<i>Candiúba, crindiúva</i>	Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Feijão de boi, feijão-bravo	Arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Caatinga (stricto sensu), Carrasco, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Restinga
Capparaceae	<i>Neocalyptocalyx longifolium</i> (Mart.) Cornejo & Iltis	Umbuzeiro, yco	Arbusto	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.							
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.							
Dilleniaceae	<i>Tetracera breyniana</i> Schtdl.		Liana/volúvel/ trepadeira	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Mata Atlântica	Carrasco, Floresta Ciliar ou Galeria, Restinga
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur		Arbusto/ Subarbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Euphorbiaceae	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro, Marmeleiro-da-caatinga	Arbusto/Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu)
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	'Pinhão'	Arbusto/Árvore	Terrícola	Desconhecido	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu)
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan				Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	
Fabaceae	<i>Bauhinia</i> sp.							
Fabaceae	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Escada-de-macaco, Jacarandá-de-espinho	Liana/volúvel/ trepadeira	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Fabaceae	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Urb.		Erva/Liana/volúvel/ repadeira	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Naturalizada	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo Limpo, Cerrado (lato sensu), Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sabiá, unha-de-gato	Arbusto/Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema, jurema-preta	Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu)
Fabaceae	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke		Arbusto	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu)
Fabaceae	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz				É endêmica do Brasil	Nativa		
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.		Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Cultivada		
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Manduirana	Arbusto/Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa		Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Fabaceae	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby		Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Fabaceae	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Baginha ou Baguinha (AC), Baginha-de-São-João, Paricá, Fava, Timbaúba, Timbó-da-mata, Timborana, Paricarana, Camuzé, Favinha, Paricá,	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Mata Atlântica	Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga, Savana Amazônica
Fabaceae	<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.		Subarbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Campo Limpo, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
<i>Fabaceae</i>	<i>Tephrosia candida</i> DC.		Arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Naturalizada	Amazônia, Mata Atlântica	Área Antrópica, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
<i>Heliconiaceae</i>	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.		Erva	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Várzea, Floresta Estacional Perenifólia, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
<i>Lamiaceae</i>	<i>Hyptis</i> sp.							
<i>Lamiaceae</i>	<i>Vitex rufescens</i> A.Juss.		Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Campo Rupestre, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
<i>Lecythidaceae</i>	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	Biriba, biriba-branca, biriba-preta, tauari-sinho	Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Mata Atlântica	Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Loranthaceae	<i>Psittacanthus dichroos</i> (Mart.) Mart.		Erva	Hemiparasita	É endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Cerrado (lato sensu), Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Manguezal, Restinga
Lythraceae	<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng.		Erva	Aquática/Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Área Antrópica, Campo Limpo, Vegetação Aquática
Malpigiaceae	<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.	Abiu da várzea	Liana/volúvel /trepadeira	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Malpigiaceae	<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.		Arbusto/Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Campinarana, Campo Rupestre, Cerrado (lato sensu), Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Malpigiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Jangada, malva pente de macaco, pente de macaco	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Araticum-bravo, cabeça-de-negro, mutamba	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Decidua, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista
Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i> L.		Erva/Subarbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica
Malvaceae	<i>Sida</i> sp.							
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.		Erva/Subarbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo Rupestre, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.							

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Musaceae	Musa sp.							
Myrtaceae	Campomanesia dichotoma (O.Berg) Mattos		Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Mata Atlântica	Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Myrtaceae	Eucalyptus sp.							
Myrtaceae	Syzygium cumini (L.) Skeels		Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Naturalizada	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	
Nyctaginaceae	Guapira sp.							
Oxalidaceae	Oxalis psoraleoides Kunth		Arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado	Caatinga (stricto sensu), Campo Limpo, Campo Rupestre, Cerrado (lato sensu)
Passifloraceae	Passiflora sp.							
Poaceae	Chusquea sp.							
Poaceae	Desmoncus orthacanthos Mart.		Erva/Liana/volúvel/repadeira	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Mata Atlântica	Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
Poaceae	Saccharum officinarum L.		Erva	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Cultivada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Área Antrópica

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Coaçu, Folha larga, Novateiro, Pajeú, pau-jaú	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
<i>Polypodiaceae</i>	<i>Microgramma</i> sp.							
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Joazeiro, juazeiro	Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga	Caatinga (stricto sensu)
<i>Rubiaceae</i>	<i>Alseis floribunda</i> Schott	Alma-da-serra, quina-de-são-paulo, tarumã	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.		Subarbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campinarana, Campo Limpo, Campo Rupestre, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Rubiaceae	<i>Tocoyena sellowiana</i> (Cham. & Schtdl.) K.Schum.	Jenipaparana	Arbusto/Árvore	Terrícola	É endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica	Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Restinga
Rutaceae	Rutaceae sp.							
Santalaceae	Phoradendron sp.							



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Sapindaceae	<i>Serjania marginata</i> Casar.	Barbasco	Liana/volúvel/ trepadeira	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.							
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.		Arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial)
Trigoniaceae	<i>Trigonia nivea</i> Cambess.				Não é endêmica do Brasil	Nativa		
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	Árvore	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Espécie	Nome vulgar	Forma de vida	Substratos	Endemismo	Origem	Bioma	Fitofisionomia
Verbenaceae	<i>Lantana camara L.</i>	Camara	Arbusto/Árvore/Sub arbusto	Terrícola	Não é endêmica do Brasil	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo de Altitude, Campo Limpo, Campo Rupestre, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Para estimar a representatividade das famílias botânicas, calculou-se sua porcentagem a partir do número de indivíduos que cada família tinha em relação ao número total de indivíduos. Assim, as famílias mais representativas podem ser vistas no Figura 73.

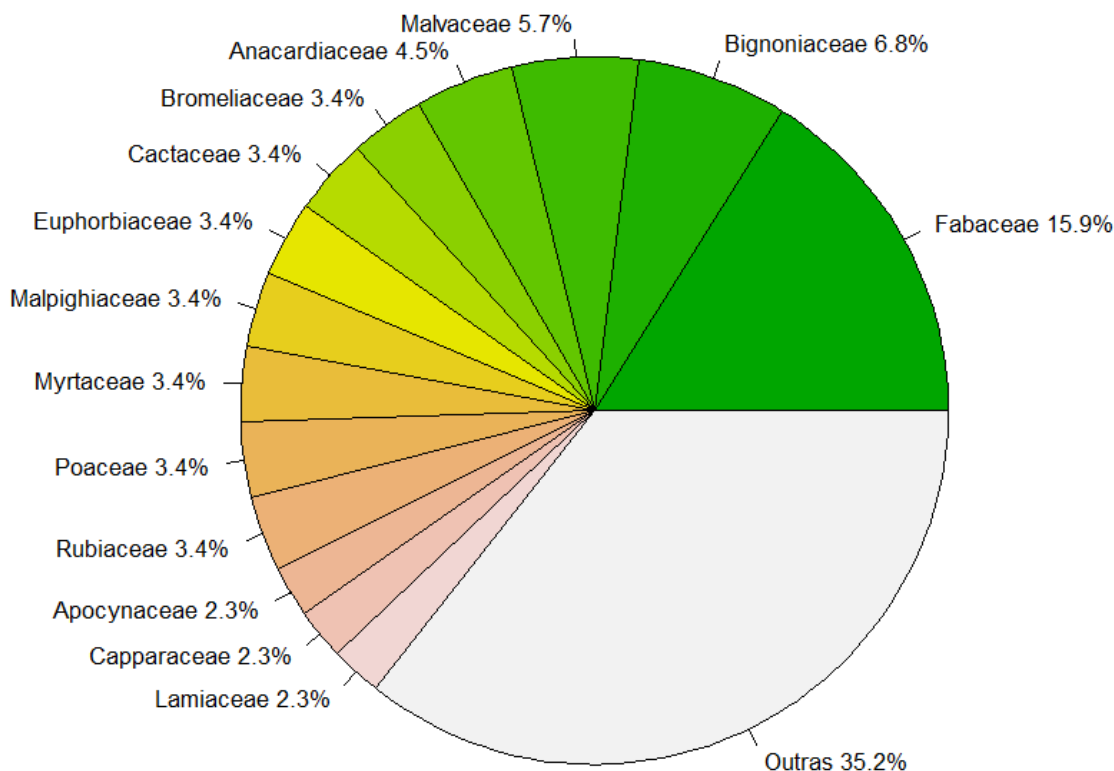


Figura 73. Distribuição das principais famílias botânicas encontradas na All (percentual acima de 2%).

As famílias mais abundantes foram: Fabaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Anacardiaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Myrtaceae, Poaceae, Rubiaceae, Apocynaceae, Capparaceae e Lamiaceae. Estas famílias representam 63,6%, e as outras famílias representam 35,2%, que possuem menor representatividade na All.

Destas espécies, a maioria são árvores (32,8%), seguida de arbustos (11,9%), sendo que ambas as formas de vida contam com 17,9% do total das espécies (Figura 74). Outras formas de vida também foram significativas, como ervas (12%) e lianas/volúvel/trepadeira (7,5%). As demais formas de vida representam 17,9% o total das espécies.

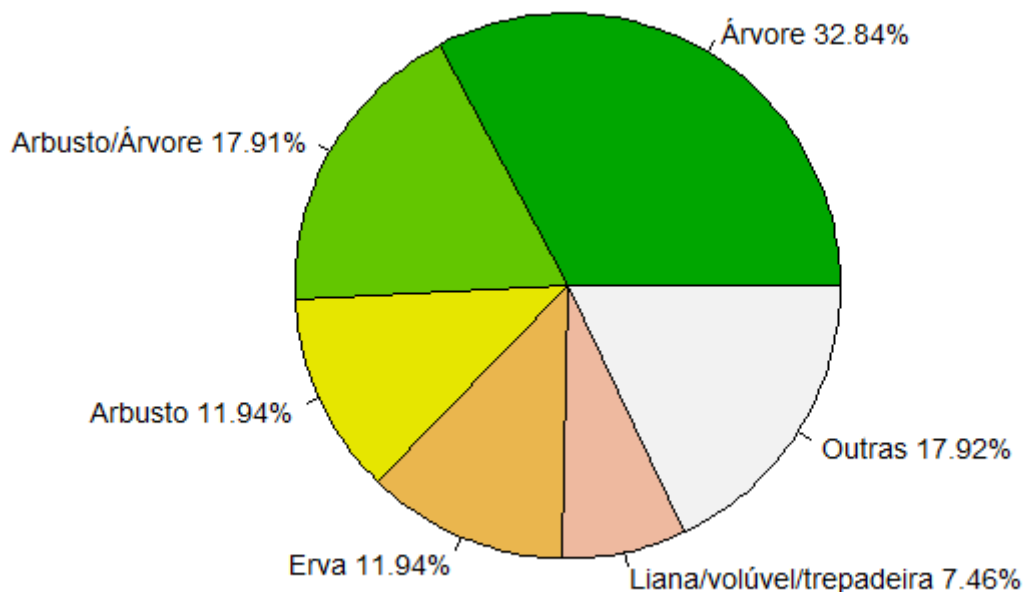


Figura 74. Distribuição das principais formas de vida encontradas na AII.

Do total de espécies, três são cultivadas, *Mangifera indica*, *Prosopis juliflora* e *Saccharum officinarum* (mangueira, algaroba e cana-de-açúcar, respectivamente) e cinco são naturalizadas: *Calotropis procera* (aldodão-de-seda), *Agave sisalana* (agave), *Macroptilium atropurpureum*, *Tephrosia candida* e *Syzygium cumini*.

16 espécies são endêmicas do Brasil: *Bromelia laciniosa*, *Cereus jamacaru*, *Pilosocereus cattingicola*, *Pilosocereus gounellei*, *Neocalyptrocalyx longifolium*, *Tetracera breyniana*, *Croton blanchetianus*, *Machaerium aculeatum*, *Mimosa caesalpinifolia*, *Piptadenia stipulacea*, *Poincianella pyramidalis*, *Vitex rufescens*, *Psittacanthus dichroos*, *Byrsonima gardneriana*, *Ziziphus joazeiro*, *Tocoyena sellowiana*. Destas endêmicas, cinco são exclusivamente da Caatinga (macambira, xique-xique, umbuzeiro, marmeleiro e joazeiro).

As listagens florísticas das espécies foram divididas pela ocorrência nas principais fitofisionomias: Floresta Ombrófila, Áreas de tensão Ecológica e Savana Estépica, as quais são detalhadas a seguir.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83  
 7.2.1.4.5.1 Floresta Ombrófila

A listagem florística da Floresta Ombrófila é composta pelo levantamento de 16 PAs (1-19, com exceção dos PAs 12,13 e 15) e apresentou 35 espécies identificadas, distribuídas em 27 famílias botânicas (Tabela 44).

**Tabela 44. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Floresta Ombrófila da All.**

Família	Nome científico	Nome vulgar
Anacardiaceae	Anacardium occidentale L.	acajaiba/caju/caju-anão/cajueiro
Anacardiaceae	Mangifera indica L.	
Araceae	Anthurium sp.	
Arecaceae	Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Macaúba/Xodó
Asteraceae	Wedelia sp.	
Bignoniaceae	Anemopaegma sp.	
Bignoniaceae	Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos	
Bixaceae	Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng.	
Bromeliaceae	Hohenbergia sp.	
Cactaceae	Cereus jamacaru DC.	Mandacaru, Mandacaru-de-boi, Mandacaru-facheiro, Mandacaru-de-faixa, Cardeiro, Jamacaru, Jamaracurú, Jumucurú, Jumarucú, Cumbeba, Urumbeba
Capparaceae	Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl	feijão de boi/feijão-bravo
Convolvulaceae	Ipomoea sp.	
Dilleniaceae	Tetracera breyniana Schlttdl.	
Fabaceae	Bauhinia sp.	
Fabaceae	Machaerium aculeatum Raddi	Escada-de-macaco/Jacarandá-de-espinho
Fabaceae	Macroptilium atropurpureum (Sessé & Moc. ex DC.) Urb.	
Fabaceae	Tephrosia candida DC.	
Heliconiaceae	Heliconia psittacorum L.f.	
Lamiaceae	Vitex rufescens A.Juss.	
Lythraceae	Cuphea racemosa (L.f.) Spreng.	
Malpighiaceae	Byrsonima gardneriana A.Juss.	

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Nome científico	Nome vulgar
Malvaceae	Apeiba tibourbou Aubl.	jangada/malva pente de macaco/pente de macaco
Malvaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	araticum-bravo/cabeça-de-negro/mutamba
Myrtaceae	Eucalyptus sp.	
Poaceae	Saccharum officinarum L.	
Polygonaceae	Coccoloba mollis Casar.	coaçu/Folha larga/Novateiro/Pajeú, pau-jaú
Rubiaceae	Alseis floribunda Schott	alma-da-serra/quina-de-são-paulo/tarumã
Rubiaceae	Borreria verticillata (L.) G.Mey.	
Rubiaceae	Tocoyena sellowiana (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	Jenipaparana
Sapindaceae	Serjania marginata Casar.	barbasco
Smilacaceae	Smilax sp.	
Solanaceae	Solanum paniculatum L.	
Trigoniaceae	Trigonia nivea Cambess.	
Urticaceae	Cecropia pachystachya Trécul	embaúba
Verbenaceae	Lantana camara L.	camara

#### 7.2.1.4.5.2 Áreas de Tensão Ecológica

A listagem florística da Área de Tensão Ecológica é composta pelo levantamento de 1 PA (PA 20), tanto das espécies arbóreas e arbustivas quanto das ervas, a qual apresentou 15 espécies identificadas, distribuídas em 10 famílias botânicas (Tabela 45). Do total das 15 espécies que ocorrem na transição, 4 também ocorreram na Savana Estépica, 4 na Floresta Ombrófila e 7 não ocorreram em nenhuma destas fitofisionomias, são elas: *Adenocalymma* sp., *Stylosanthes viscosa*, *Psittacanthus dichroos*, *Banisteriopsis muricata*, *Sida* sp., *Oxalis psoraleoides*, *Cecropia pachystachya*.

**Tabela 45. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Área de Tensão Ecológica (transição) da AII.**

Família	Nome científico	Nome vulgar
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma</i> sp.	
Capparaceae	<i>Neocalyptocalyx longifolium</i> (Mart.) Cornejo & Iltis	umbuzeiro/ycó
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Euphorbiaceae	Croton blanchetianus Baill.	Marmeleiro/Marmeleiro-da-caatinga
Fabaceae	Bauhinia sp.	
Fabaceae	Mimosa caesalpinifolia Benth.	sabiá/unha-de-gato
Fabaceae	Stylosanthes viscosa (L.) Sw.	
Fabaceae	Tephrosia candida DC.	
Loranthaceae	Psittacanthus dichroos (Mart.) Mart.	
Malpighiaceae	Banisteriopsis muricata (Cav.) Cuatrec.	abiu da várzea
Malvaceae	Sida sp.	
Malvaceae	Waltheria indica L.	
Nyctaginaceae	Guapira sp.	
Oxalidaceae	Oxalis psoraleoides Kunth	
Urticaceae	Cecropia pachystachya Trécul	embaúba

**7.2.1.4.5.3 Savana Estépica**

A listagem florística da Savana Estépica é composta pelo levantamento de 14 PAs (PA 21-34), tanto das espécies arbóreas e arbustivas quanto das ervas, a qual apresentou 32 espécies identificadas, distribuídas em 17 famílias botânicas (Tabela 46).

**Tabela 46. Listagem florística das espécies da flora que ocorrem na Savana Estépica da All.**

Família	Nome científico	Nome vulgar
Anacardiaceae	Myracrodruon urundeuva Allemão	almecega/aroeira/aroeira-do-sertão/urundeuva
Apocynaceae	Aspidosperma pyrifolium Mart. & Zucc.	pereiro
Apocynaceae	Calotropis procera (Aiton) W.T.Aiton	algodão-de-seda/saco-de-velho
Asparagaceae	Agave sisalana Perrine	
Bignoniaceae	Anemopaegma citrinum Mart. ex DC.	
Bignoniaceae	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	caraiba/cinco folhas do campo/ipe/ipe-amarelo/pao d'arco/paratudo
Bromeliaceae	Bromelia laciniosa Mart. ex Schult. & Schult.f.	
Burseraceae	Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B.Gillett	
Cactaceae	Cereus jamacaru DC.	Mandacaru, Mandacaru-de-boi, Mandacaru-facheiro, Mandacaru-de-faixo, Cardeiro, Jamacaru, Jamaracurú, Jumucurú, Jumarucú, Cumbeba, Urumbeba
Cactaceae	Pilosocereus catingicola (Gürke) Byles & Rowley	
Cactaceae	Pilosocereus gounellei	
Capparaceae	Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl	feijão de boi/feijão-bravo
Capparaceae	Neocalyptocalyx longifolium (Mart.) Cornejo & Iltis	umbuzeiro/ycó
Convolvulaceae	Ipomoea sp.	
Euphorbiaceae	Cnidoscolus urens (L.) Arthur	
Euphorbiaceae	Croton blanchetianus Baill.	Marmeleiro/Marmeleiro-da-caatinga
Euphorbiaceae	Jatropha mollissima (Pohl) Baill.	'pinhão'
Fabaceae	Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	
Fabaceae	Bauhinia sp.	
Fabaceae	Mimosa caesalpinifolia Benth.	sabiá/unha-de-gato

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Família	Nome científico	Nome vulgar
Fabaceae	Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.	jurema/jurema-preta
Fabaceae	Piptadenia stipulacea (Benth.) Ducke	
Fabaceae	Poincianella pyramidalis (Tul.) L.P.Queiroz	
Fabaceae	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	
Fabaceae	Senna spectabilis (DC.) H.S.Irwin & Barneby	
Lamiaceae	Hyptis sp.	
Malvaceae	Sida cordifolia L.	
Malvaceae	Waltheria indica L.	
Nyctaginaceae	Guapira sp.	
Passifloraceae	Passiflora sp.	
Rhamnaceae	Ziziphus joazeiro Mart.	Joazeiro/Juazeiro
Santalaceae	Phoradendron sp.	

#### 7.2.1.4.6 Espécies ameaçadas de extinção e protegidas por Lei

Foram encontradas somente 3 espécies na All categorizada como ameaçada de extinção, constando na lista da CITES – Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Tabela 47).

**Tabela 47. Espécies ameaçadas de extinção conforme a lista do MMA (Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014), lista vermelha da IUCN, Anexo II da CITES.**

Família	Nome científico	Nome vulgar	Lista
Anacardiaceae	Myracrodruon urundeuva	Aroeira do Sertão	Portaria Normativa IBAMA nº 83/1991
Cactaceae	Cereus jamacaru DC.	Mandacaru	Anexo II (CITES)
	Pilosocereus cattingicola (Gürke) Byles & Rowley	facheiro	
	Pilosocereus gounellei	xique-xique	

A espécie *Myracrodruon urundeuva* (*Astronium urundeuva* como sinônimo botânico), ou aroeira do sertão tem seu corte e exploração em Floresta Primária proibidos conforme Portaria Normativa IBAMA nº 83/1991. Todas as espécies da família Cactaceae estão incluídas no Anexo II da CITES. Segundo o art. 8º da Instrução Normativa MMA nº 01/2014, “são aquelas espécies que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa, podendo ser autorizada a sua comercialização, pela Autoridade Administrativa, mediante a concessão de Licença ou emissão de Certificado”.

#### 7.2.1.4.7 Uso potencial das espécies

De acordo com os dados do CNIP, foram identificadas 10 espécies com uso potencial (Tabela 48).



Tabela 48. Espécies identificadas com uso madeireiro.

Família	Espécie	USO
Anacardiaceae	Anacardium occidentale L.	Alimentícia, apícola, cera, combustível, frutífera, madeira, medicinal, óleos essenciais
Anacardiaceae	Myracrodruon urundeuva Allemão	Alimentícia, apícola, cera, combustível, madeira, medicinal, óleos essenciais, ornamental, reflorestamento, resina, tanino.
Apocynaceae	Aspidosperma pyrifolium Mart. & Zucc.	Alimentício, apícola, cera, combustível, madeira, medicinal, óleos essenciais, ornamental
Bignoniaceae	Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos	Apícola, madeira
Bignoniaceae	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Apícola, madeira, medicinal, ornamental, reflorestamento
Burseraceae	Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B.Gillett	Apícola, forragem, lenha, medicinal, madeira, oleífera, resinífera
Fabaceae	Mimosa caesalpinifolia Benth.	Alimentício, cera, combustível, madeira, medicinal, óleos essenciais, ornamental, reflorestamento
Fabaceae	Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.	Alimentício, apícola, combustível, madeira, medicinal, reflorestamento
Rhamnaceae	Ziziphus joazeiro Mart.	Alimentícia, apícola, combustível, frutífera, madeira, medicinal, ornamental, sombra
Urticaceae	Cecropia pachystachya Trécul	Apícola, madeira

Já utilizando os dados do SNIF (Estado de Pernambuco e Paraíba), foi identificado que os principais usos dos recursos florestais na All são derivados de florestas naturais, tanto para os produtos florestais madeireiros (PFM) quanto os produtos florestais não madeireiros (PFNM). Ao mesmo tempo, o uso madeireiro mais expressivo foi a lenha, com 2.540.407 m<sup>3</sup> e depois o carvão vegetal, com 72.504 m<sup>3</sup>, para o ano base de 2013. Os principais PFNM para os dois estados foram os alimentícios (castanha de caju, mangaba, umbu), oleaginosos (pequi) e tanantes (angico) (Figura 75).

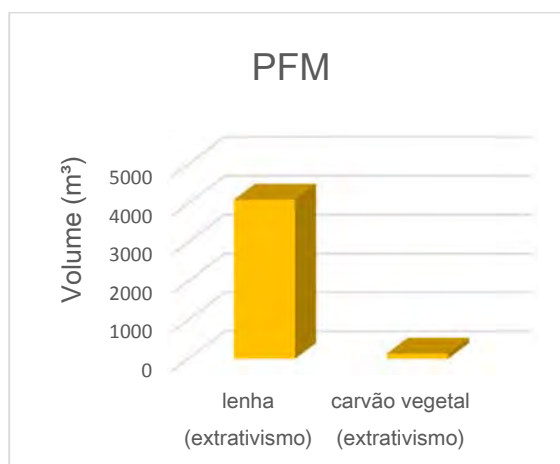
**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Ano	Tipo de produto florestal	Tipo de Floresta	Tipo de Uso	Tipo de produto extrativo	Unidade de Medida	Quantidade	Valor (mil reais)	
2013	PFM	Floresta Natural	Madeira para Combustível	Carvão vegetal (extrativismo)	Metros cúbicos	72.504	7.634	
				Lenha (extrativismo)	Metros cúbicos	2.540.407	46.242	
			Madeira para Indústria	Madeira em tora (extrativismo)	Metros cúbicos	22.679	2.467	
	PFNM	Floresta Natural	Alimentícios	Castanha de caju	Toneladas	1.532	2.046	
				Mangaba	Toneladas	94	186	
				Umbu	Toneladas	462	396	
				Oleaginosos	Pequi (amêndoa)	Toneladas	38	70
				Tanantes	Angico (casca)	Toneladas	43	55
<b>Total geral</b>						<b>2.637.759</b>	<b>59.096</b>	

**Figura 75. Recursos Florestais mais utilizados nos Estados de Pernambuco e Paraíba.**

Fonte: IBGE/PEVS (2014), adaptado SFB/GEINF.

Já utilizando somente os municípios interceptados pelo empreendimento no Estado da Paraíba (dados somente para Aroeiras, Campina Grande, Fagundes, Itatuba, Natuba e Queimadas), foi encontrado o mesmo padrão dos PFM (lenha e carvão vegetal derivados do extrativismo), mas o principal PFNM deste estado foi a castanha-de-caju, com produção média de 2 toneladas para o ano de 2013. A lenha apresentou um total de 4.100m<sup>3</sup> e o carvão vegetal um total de 136m<sup>3</sup>, ambos originados do extrativismo (Gráfico 1 e Gráfico 2).



**Gráfico 1. Principais usos madeireiro (PFM) nos municípios interceptados pela LT localizados no estado da Paraíba.**

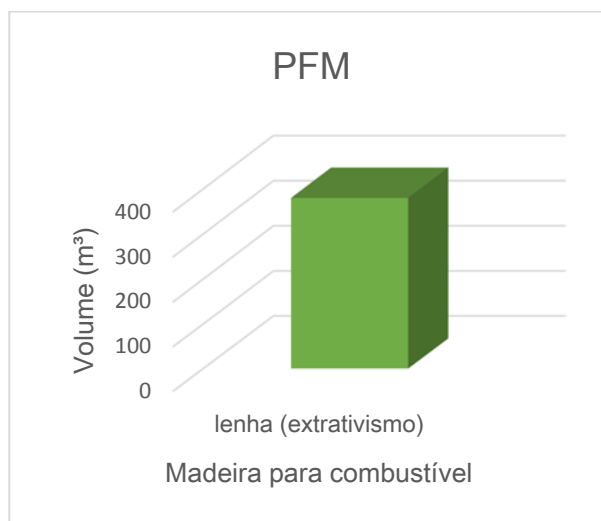
Fonte: IBGE/PEVS (2014), adaptado SFB/GEINF.



**Gráfico 2. Principais não madeireiro (PFNM) nos municípios interceptados pela LT localizados no estado da Paraíba.**

Fonte: IBGE/PEVS (2014), adaptado SFB/GEINF.

Os municípios interceptados pelo traçado da LT, no Estado de Pernambuco (dados para Abreu e Lima, Araçoiaba, Buenos Aires, Igarassu, Machados, Nazaré da Mata, Orobó, São Vicente Ferrer, Tracunhaém e Vicência) tiveram uma produção de 380m<sup>3</sup> de lenha derivada do extrativismo, sendo que nenhum PFNM foi encontrado dentro destes municípios (Gráfico 3).



**Gráfico 3. Principal uso madeireiro (PFM) nos municípios interceptados pelo traçado da LT localizados no Estado de Pernambuco.**

Fonte: IBGE/PEVS (2014), adaptado SFB/GEINF.

Os dois estados apresentam potencial para o uso de produtos florestais, tanto madeireiro quanto não madeireiro, com destaque da lenha derivada do extrativismo das áreas naturais. Porém, quando analisados somente os municípios localizados na All do empreendimento, percebe-se que há maior uso da lenha no Estado da Paraíba. Isto se

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

deve, principalmente, à presença de Savana Estépica mais predominante neste Estado. Como em Pernambuco, predomina Mata Atlântica, o uso de madeira é proibido e regulado, apesar de ter uma pequena produção de lenha.

Com isso, a madeira derivada da supressão da vegetação poderá ser doada aos proprietários onde passar o traçado da LT.

### 7.2.1.5 Resgate de Espécies da Flora

Também foram encontradas 3 espécies de bromélias e 3 espécies de cactos, todos prioridades para resgate de germoplasma (Tabela 49). Estas espécies se reproduzem de forma assexuada, ou seja, não é necessário a coleta de sementes. Assim, os próprios indivíduos destas espécies devem ser retirados das áreas de supressão para resgate de germoplasma para então serem plantados (terricolas) ou transferidos (epífitas) para outras áreas, priorizando sua conservação *ex-situ*.

**Tabela 49. Lista das espécies de ervas prioritárias para resgate de germoplasma.**

Família	Nome científico	Nome vulgar	Substrato
Bromeliaceae	Bromelia laciniosa Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira	Terrícola
	Hohenbergia sp.	-	-
	Tillandsia usneoides (L.) L.	barba-de-velho	Epífita
Cactaceae	Cereus jamacaru DC.	Mandacaru	Rupícola, Terrícola
	Pilosocereus catincola (Gürke) Byles & Rowley	facheiro	Terrícola
	Pilosocereus gounellei	xique-xique	Rupícola, Terrícola

### 7.2.1.6 Considerações Finais

O Diagnóstico da Flora da LT 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro foi baseado em um levantamento florístico qualitativo de 34 Pontos Amostrais distribuídos ao longo do traçado da LT. Esta amostragem identificou duas principais fitofisionomias, a Floresta Ombrófila, que ocorreu somente no Estado de Pernambuco, e estão localizadas dentro do polígono da Mata Atlântica e, a Savana Estépica, que ocorre principalmente no Estado da Paraíba. Uma área de tensão ecológica também ocorre na área de transição entre estas duas fitofisionomias, a qual apresentou 15 espécies, sendo que 7 espécies ocorreram somente nesta área de transição.

Dentro do polígono da Mata Atlântica foram definidos os estágios sucessionais dos pontos amostrais (PAs), o quais resultaram em 10 PAs no estágio de sucessão inicial, 4 PAs em estágio médio de sucessão e um PA em estágio inicial/médio. Não foi encontrado

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

nenhum PA em estágio avançado de sucessão. Dos 18 PAs amostrados neste limite, foram encontradas áreas antropizadas, como agropecuária e área de bambuzal, mostrando a grande fragmentação da vegetação na região do empreendimento.

Ao todo, foram identificadas 88 espécies de diversas formas de vida (árvores, arbustos e ervas principalmente), distribuídas em 46 famílias botânicas. As principais famílias foram: Fabaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Anacardiaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Myrtaceae, Poaceae, Rubiaceae, Apocynaceae, Capparaceae e Lamiaceae, representando em torno de 64% de todas as espécies. Algumas espécies cultivadas e naturalizadas também foram encontradas na amostragem.

A Floresta Ombrófila apresentou 35 espécies identificadas, distribuídas em 27 famílias botânicas, a Área de Tensão Ecológica apresentou 15 espécies identificadas, distribuídas em 10 famílias botânicas e a Savana Estépica apresentou 32 espécies identificadas, distribuídas em 17 famílias botânicas.

Destas espécies, somente três espécies (cactos) se encontram na lista de conservação, e 1 espécie foi categorizada como protegida por lei, nenhuma rara. Há um potencial madeireiro na All, derivada na identificação de 10 espécies de uso madeireiro, além de um grande potencial de produtos florestais madeireiros nos municípios interceptados pelo traçado da LT, principalmente a lenha para extrativismo. Nas áreas de supressão, deve-se priorizar o resgate de germoplasma das espécies de bromélias e cactos, que também foram encontradas na All, além da coleta de sementes de espécies arbóreas e arbustivas.

## 7.2.2 Fauna

Durante os levantamentos e caracterizações territoriais sob uma perspectiva ambiental, o elemento fauna é um dos mais representativos, pois diante de sua análise particular é possível inferir prognósticos que, por muitas vezes, são extrapoláveis para o ecossistema como um todo (LAWTON et al. 1998).

Modificações ambientais, cujo processo implica em perda de hábitat e fragmentação do ambiente, podem promover uma redução do tamanho das populações animais, podendo inclusive ocasionar extinções locais (PRIMACK, 2002). Uma das maiores dificuldades para

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

se estimar os efeitos negativos dessa perda de hábitat e, conseqüente, diminuição da diversidade biológica é a falta de informações prévias sobre a composição de espécies e dos vários padrões relacionados à comunidade que habitavam estes ecossistemas antes da degradação (PIMM, 1992).

Os estudos de campo, bem como os levantamentos e monitoramentos em áreas de empreendimentos, além de avaliarem o impacto das interferências antrópicas nas áreas de influência, contribuem para a geração do conhecimento e ações de uso e preservação da fauna local.

Dessa forma, o inventário de Fauna para a LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro seguiu todas as recomendações presentes na Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) nº 904/2018 emitida pelo órgão ambiental licenciador desse empreendimento – IBAMA, mediante a aprovação do Plano de Fauna.

### **7.2.2.1 Aspectos Metodológicos**

#### **7.2.2.1.1 Áreas de Amostragem**

Para o estudo e diagnóstico de Fauna foram definidas três áreas de amostragem, sendo uma delas no bioma Caatinga (Estado da Paraíba) e as outras duas, no bioma de Mata Atlântica (Estado de Pernambuco). Para esta campanha foram dispendidos 10 dias de amostragem em campo.

A Área amostral A1 (Figura 77) está localizada no município de Queimadas na Paraíba (Figura 80), a Área amostral A2 entre os municípios de Natuba na Paraíba e São Vicente Férrer em Pernambuco (Figura 81), e a Área amostral A3 (Figura 79) nos municípios de Araçoiaba e Igarassu em Pernambuco (Figura 82 e Figura 83). Essas denominações “A1, A2 e A3” são utilizadas no texto como referência aos municípios que estas áreas designam.

Nessas três grandes áreas (Figura 76) foram amostrados diferentes ambientes para verificação de possíveis diferenças entre os ambientes com relação à composição e riqueza de espécies da fauna. Essas grandes áreas amostrais foram subdivididas em sítios amostrais menores por apresentarem alguma característica em particular como pode ser visto a baixo (Tabela 50). Na tabela constam informações como: coordenadas de

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

localização, caracterização dos ambientes, grupos faunísticos amstrados, métodos utilizados e esforço amostral dispendido para cada item.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

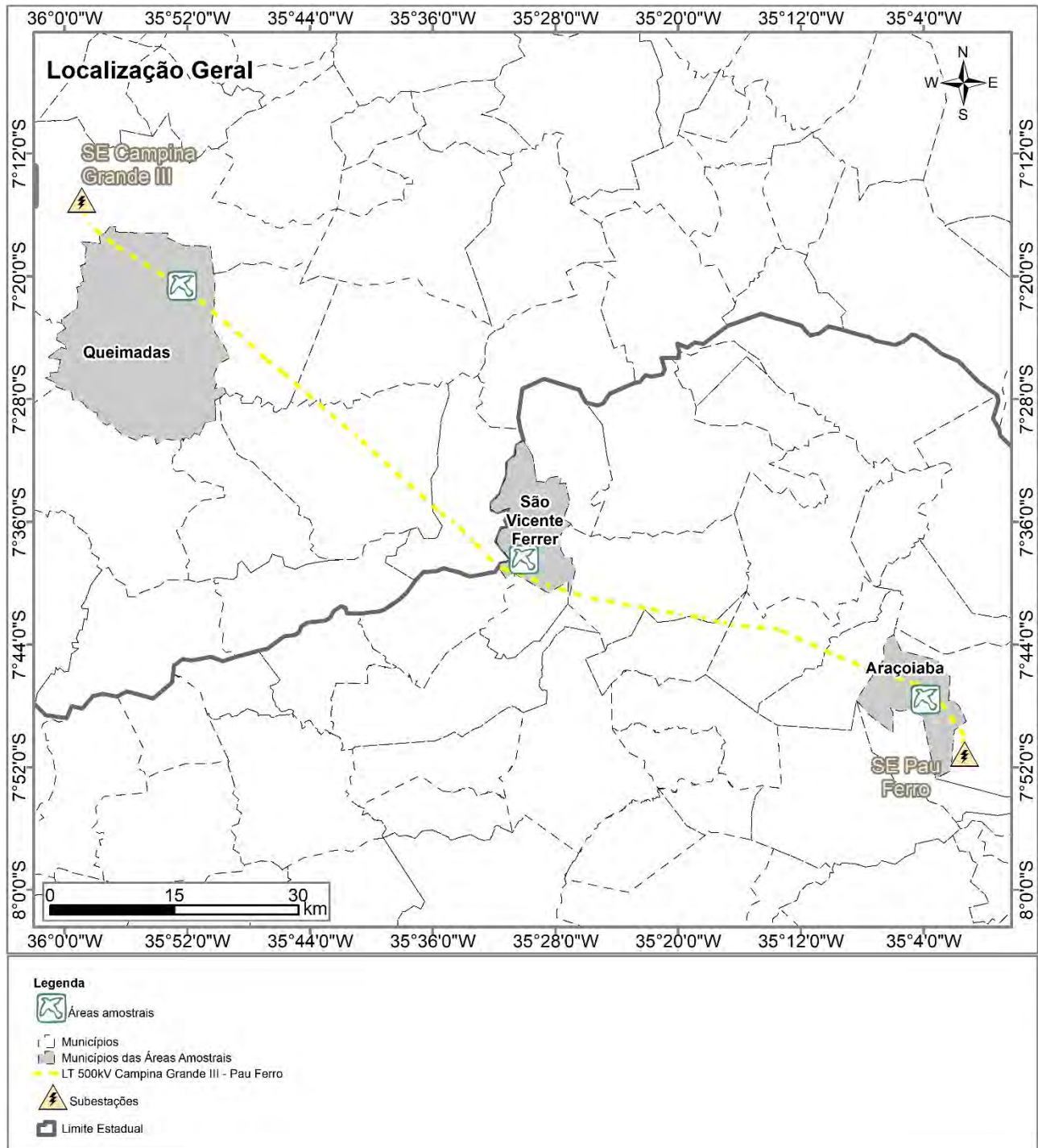


Figura 76. Áreas Amostrais de Fauna.



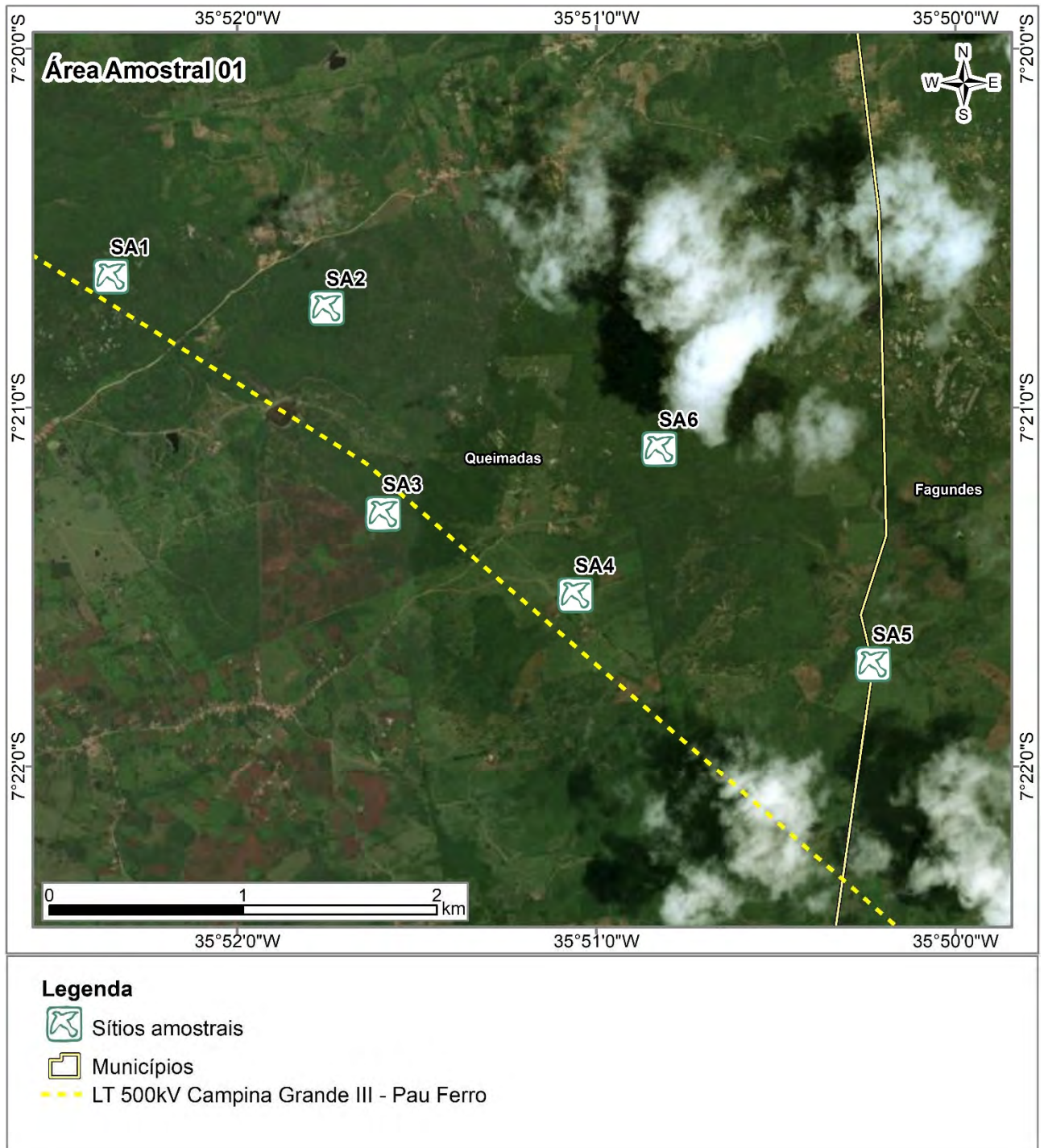


Figura 77. Sítios Amostrais da Área Amostral 01.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

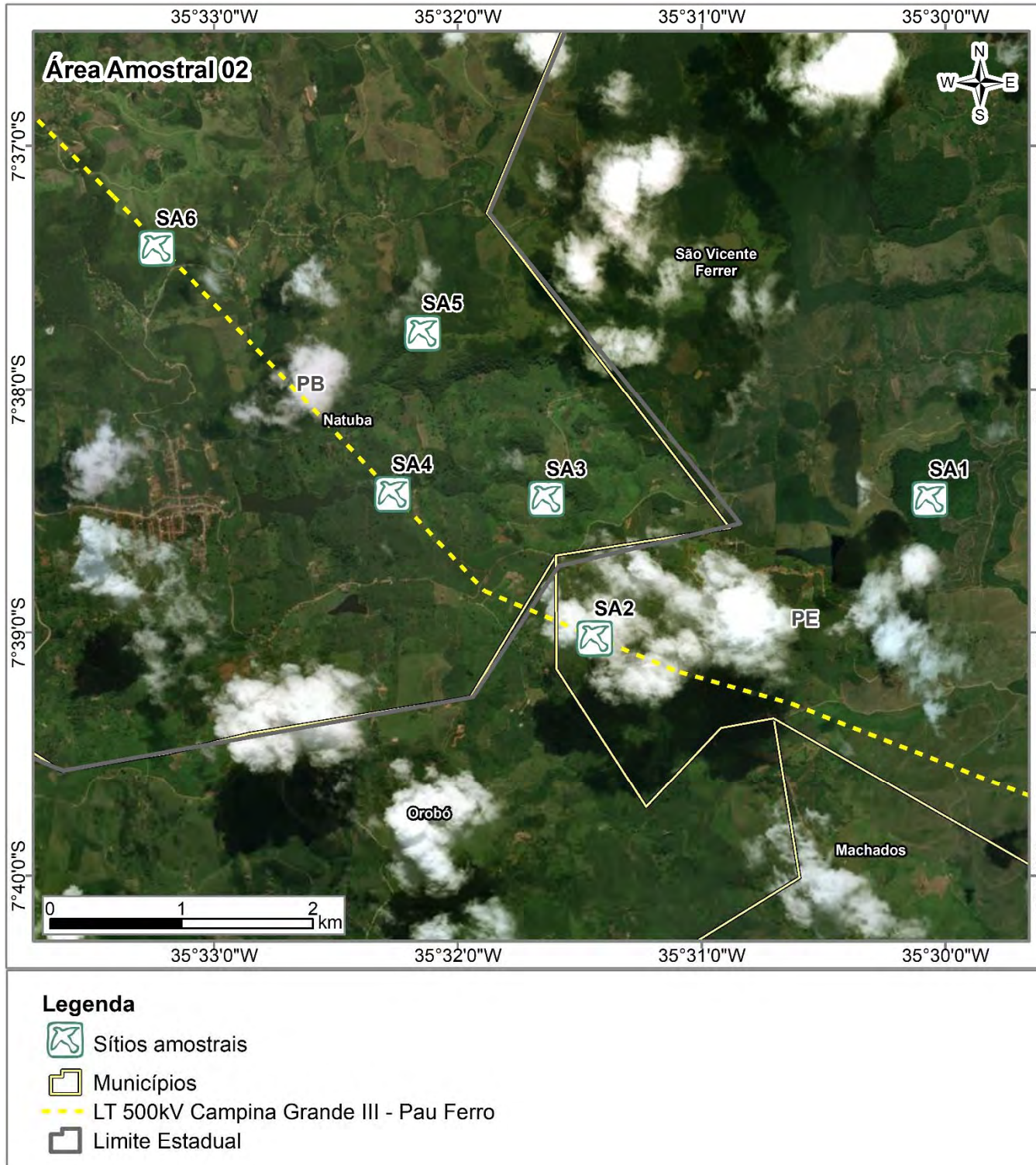


Figura 78. Sítios Amostrais da Área Amostral 02.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

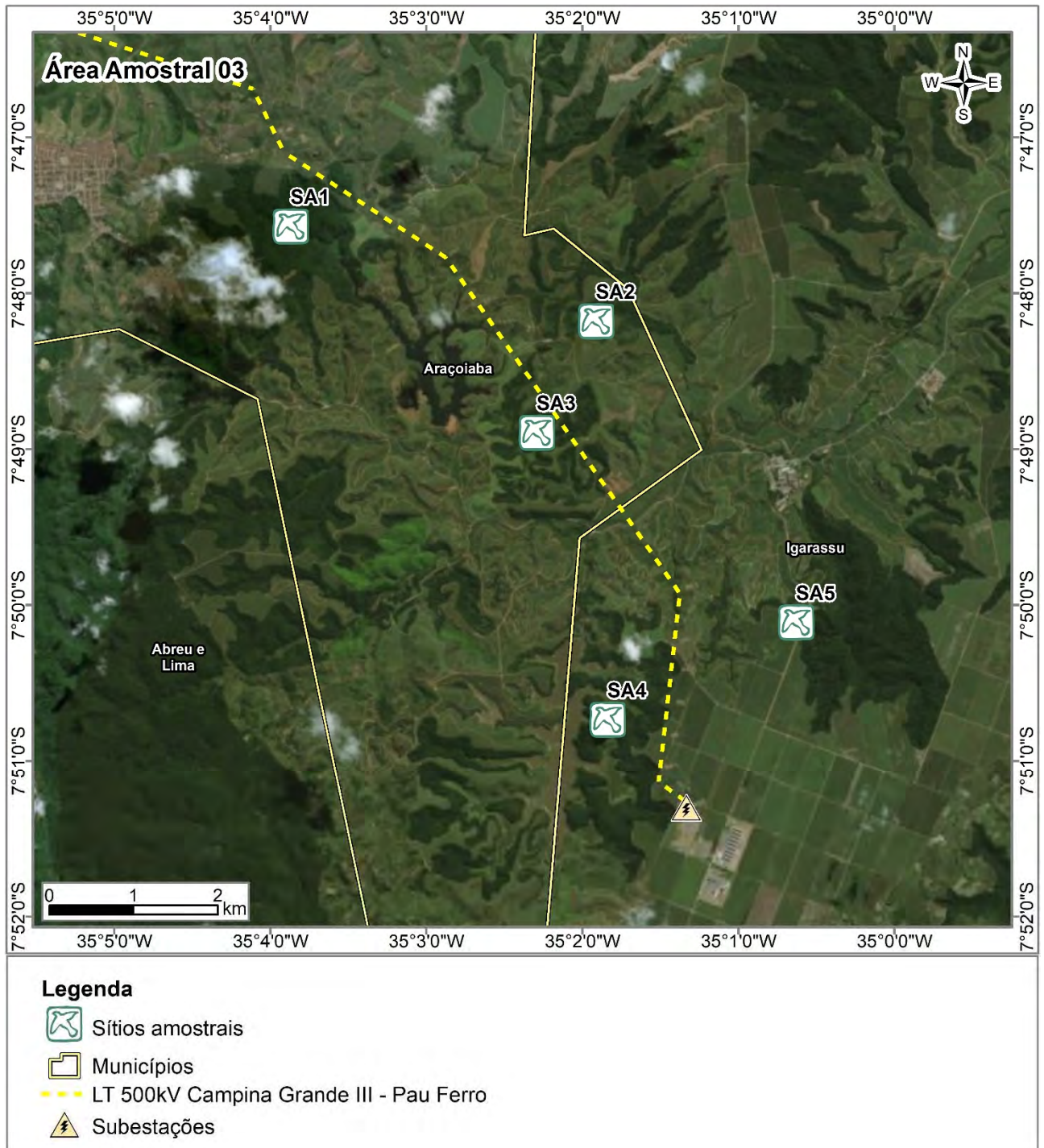


Figura 79. Sítios Amostrais da Área Amostral 03.



**Figura 80. Área Amostral 1 (Sítio Amostral 2) no município de Queimadas – PB.**



**Figura 81. Área Amostral 2 (Sítio Amostral 1) no município de São Vicente Férrer – PE.**



**Figura 82. Área Amostral 3 (Sítio Amostral 5) no município de Igarassu – PE.**



**Figura 83. Área Amostral 3 (Sítio Amostral 3) no município de Igarassu – PE.**

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 50. Áreas de amostragem, características fitofisionômicas, Táxon, Métodos e Esforço amostral realizados durante a campanha de diagnóstico nas áreas de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

Área Amostral	Sítio Amostral	Coordenadas		Município	Fitofisionomia	Táxon Amostrado	Método	Esforço Amostral
		Longitude	Latitude					
Área Amostral 1	SA1	182834.00	9187215.00	Queimadas	Área de Caatinga arbustiva-arbórea com afloramentos rochosos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes Aves -Redes Morcegos -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas em dia -5 armadilhas em dia -3h/dia
	SA2	183941.00	9187059.00	Queimadas	Área de Caatinga arbórea com afloramentos rochosos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -3h/dia
	SA3	184238.00	9186003.00	Queimadas	Área de Caatinga arbustiva-arbórea alterada	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes aves -Rede Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia
	SA4	185226.00	9185593.00	Queimadas	Área antropizada e usada na agricultura	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos - Tomahock/Sherman -Entrevistas -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -10 armadilhas/noite -Cinco entrevistas -3h/dia

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Área Amostral	Sítio Amostral	Coordenadas		Município	Fitofisionomia	Táxon Amostrado	Método	Esforço Amostral
		Longitude	Latitude					
	SA5	186755.00	9185248.00	Queimadas	área antropizada e usada na agricultura	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos - Tomahock/Sherman -Entrevistas -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -10 armadilhas/noite -Cinco entrevistas -3h/dia
	SA6	185652.00	9186346.00	Queimadas	Área de Caatinga arbustiva-arbórea com afloramentos rochosos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes Aves -Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia --5 armadilhas em dia
Área Amostral 2	SA1	224063.00	9154604.00	São Vicente Férrer	Floresta Ombrófila Densa Submontana em meio ao cultivo de bananeira e criação de gado	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico - Redes Aves - Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia
	SA2	221538.00	9153533.00	São Vicente Férrer	Fragmento de Floresta Estacional Semidecídua Submontana circundada por cultivo de bananeira.	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos - Tomahock/Sherman -Entrevistas -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -10 armadilhas/noite -Cinco entrevistas -3h/dia

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Área Amostral	Sítio Amostral	Coordenadas		Município	Fitofisionomia	Táxon Amostrado	Método	Esforço Amostral
		Longitude	Latitude					
	SA3	221170.00	9154588.00	Natuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana. Área bem alteradas e circundadas por cultivo de bananeira	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico - Redes Aves -Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia
	SA4	220007.00	9154617.00	Natuba	Açude, pequenos trechos de vegetação secundária, áreas alagadas e monocultura de bananeira	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -3h/dia
	SA5	220228.00	9155843.00	Natuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos - Tomahock/Sherman -Entrevistas	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -10 armadilhas/noite -Cinco entrevistas
	SA6	218215.00	9156473.00	Natuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes Aves -Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Área Amostral	Sítio Amostral	Coordenadas		Município	Fitofisionomia	Táxon Amostrado	Método	Esforço Amostral
		Longitude	Latitude					
Área Amostral 3	SA1	272333.00	9138045.00	Araçoiaba	Fragmento de Floresta Ombrófila Submontana e Floresta Ombrófila de Terras Baixas circundados por canavial	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes Aves -Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia
	SA2	275937.00	9136941.00	Araçoiaba	Fragmentos de Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, circundado por cana-de-açúcar. São florestas secundárias em regeneração	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -3h/dia
	SA3	275245.00	9135620.00	Araçoiaba	Fragmentos de Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, circundado por cana-de-açúcar. São florestas secundárias em regeneração e apresentam corpos hídricos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos - Tomahock/Sherman -Entrevistas -Redes Aves -Redes Morcegos -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -10 armadilhas/noite -Cinco entrevistas -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia -3h/dia
	SA4	276095.00	9132231.00	Igarassu	Fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, circundado por cana-de-açúcar. São florestas secundárias em regeneração e apresentam corpos hídricos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Redes Aves -Redes Morcegos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -10 armadilhas/dia -5 armadilhas em dia



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Área Amostral	Sítio Amostral	Coordenadas		Município	Fitofisionomia	Táxon Amostrado	Método	Esforço Amostral
		Longitude	Latitude					
	SA5	278311.00	9133392.00	Igarassu	Fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, circundado por cana-de-açúcar. São florestas secundárias em regeneração e apresentam corpos hídricos	-Anfíbios -Répteis -Aves -Mamíferos	-Busca Ativa -Busca Ativa -Pontos -Fotográfico -Transecto mamíferos	-5h/homem/noite -5h/homem/noite -5 pontos/dia -2 armadilhas 48 h cada -3h/dia



### 7.2.2.1.2 Herpetofauna

Para a realização do estudo de anfíbios e dos répteis (Herpetofauna) da área de estudo foram utilizados os métodos: Busca ativa sem limitação de tempo (BANLT), Busca ativa através do *Standardized visual transect sampling* (SVTS) e Entrevistas.

#### 7.2.2.1.2.1 Busca ativa sem limitação de tempo (BANLT)

Consiste na procura visual por répteis e anfíbios. Onde são percorridos ambientes propícios a serem encontrados esses indivíduos. Sendo então, realizadas buscas minuciosas na serapilheira, em baixo de troncos caídos e pedras, ambientes aquáticos e demais ambientes. Essas buscas ocorreram quando as equipes estavam se deslocando de um ponto a outro de amostragem.

#### 7.2.2.1.2.2 Busca ativa através do Standardized visual transect sampling (SVTS)

Consiste em censos por transecto de 100 m de comprimento por 4m de largura, com a duração de uma hora por transecto, que foi percorrido por dois pesquisadores. O horário de realização desses transectos foi de 9:00 e 12:00 e de 19:00 a 22:00, esses horários cobrem o período que répteis e/ou anfíbios estão ativos.

Os transectos foram realizados nas diferentes fisionomias vegetais presente nas áreas amostrais. Durante a realização dos percursos os indivíduos foram contados e individualizados por espécie. Esse esforço padronizado foi utilizado para estimar riqueza, índice de diversidade e similaridade entre os ambientes estudados. Em cada área de amostragem foram estabelecidos transectos, que foram posicionados de maneira a representar todos os ambientes presentes nas áreas amostrais.

#### 7.2.2.1.2.3 Entrevistas

Foi dada ênfase maior a nativos que vivem na área há mais tempo, como: agricultores e caçadores, pois estão em contato direto com o campo. As populações locais por estarem em contato direto ou indireto com a fauna local podem servir como importante fonte de informação. Além de ser uma fonte de dados que podem expor seu conhecimento sobre a fauna local. A esses indivíduos foram mostradas pranchas com fotos de espécies de répteis que ocorrem na região Nordeste do Brasil.

Os representantes da Herpetofauna tiveram seus registros realizados com máquina fotográfica digital e os registros da vocalização dos anfíbios serão gravados com gravador digital Marantz PMD660 e microfone direcional sennheiser.

A lista de espécies seguiu a sequência e a nomenclatura propostas pela lista de Anfíbios (SEGALLA et al., 2016) e de Répteis do Brasil (COSTA & BÉRNILS 2015). Na lista de Herpetofauna é informado o *status* de conservação dos répteis e anfíbios, considerando as informações disponíveis e atualizadas da lista de animais brasileiros ameaçados de extinção (MMA, 2014) e IUCN (2017).

Para identificação das espécies de anfíbios e répteis usamos guias especializados para cada grupo de estudo. Entre esses guias podemos mencionar: Freitas (2011) e Freitas (2015). Assim como material digital publicado em artigos acadêmicos, dissertações e teses (AMORIM, 2009; MAGALHÃES-JUNIOR, 2009; GUEDES, 2012; PEDROSA et al., 2014).

### 7.2.2.1.3 Avifauna

Os métodos utilizados para o inventário de avifauna foram: Pontos de escuta, Captura com redes de neblina e Entrevista.

#### 7.2.2.1.3.1 Ponto de escuta

Este método é amplamente utilizado em estudos com aves no Brasil, esse método consiste em ficar parado em um ponto estabelecido, anotando as espécies e a quantidade de indivíduos de cada espécie que são vistos e/ou escutados (ANJOS, 2007).

Em cada ponto o observador fica durante 10 minutos, quando terminado esse tempo o mesmo se desloca para outro ponto. Esse foi o método utilizado para fazer a análise quantitativa, onde foi gerado o índice Pontual de Abundância (IPA).

#### 7.2.2.1.3.2 Redes de neblina

O esforço em cada ponto amostral foi de 10 redes de captura por dia de amostragem (dimensões das redes: comprimento = 12 m e altura = 2,5 m.). As redes foram colocadas em linha no interior de trilhas nos fragmentos florestais. As aves capturadas foram fotografadas e tiveram as seguintes medidas mensuradas: asa flat, tarso, cauda, cúlmen

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

narina e massa. As medidas foram realizadas com paquímetro com precisão de 0,05 mm e a massa verificada com balança tipo dinamômetro com as seguintes capacidades 50 g, 100 g, 200 g e 500 g. A amostragem com redes de neblina foi realizada com objetivo de registrar aves mais raras de sub-bosque e que não são detectadas por não estarem ativas vocalmente. Sendo assim a captura com redes foi utilizada como um método complementar.

#### 7.2.2.1.3.3 Entrevistas

Além dos métodos mencionados foram realizadas entrevistas com as populações locais para verificar a presença de espécies de aves e a utilização das aves pela população humana, seja para criação como animal de estimação (xerimbabo) ou na utilização como alimento. Com as populações locais é possível coletar informações relevantes das aves locais. Nessas entrevistas apresentamos pranchas com espécies que podem ocorrer na área de estudo.

#### 7.2.2.1.3.4 Listagem e Identificação

A coleta de informações sobre aves foi realizada principalmente durante o período da manhã (5:00 as 10:00 h), mas também durante à tarde (15:30 as 17:30) e à noite (18:00 as 20:00h). As observações foram realizadas com auxílio de binóculo Nikon 10x42 e registros fotográficos foram feitos utilizando máquina fotográfica Fujifilme Finepix S11000.

A lista de espécies seguiu a sequência e nomenclatura propostas pela lista de aves do Brasil (PIACENTINI et al. 2015). Na tabela com a lista de aves informamos o status de conservação considerando as informações disponíveis e atualizadas da lista de animais brasileiros ameaçados de extinção (MMA 2014) e IUCN (2017).

Para identificação das espécies de aves usamos guias de aves como Sigrist (2014) e van Perlo (2009), e consulta a banco de dados de imagens e/ou vocalizações (Wikiaves, Xeno-Canto e Macaulay Library).

#### 7.2.2.1.4.1 Mastofauna terrestre

Para o inventário de mamíferos não voadores foram utilizados os métodos: Transecto linear, Câmeras traps, Captura com armadilhas e Entrevista.

##### 7.2.2.1.4.1.1 *Transectos linear*

Espaços lineares entre os ambientes foram percorridos a procura de mamíferos em ambientes diferentes na área de estudo (sítios). Foi verificada a presença de mamíferos por contato direto (visualização e contato auditivo) e/ou contatos indiretos (pegadas, fezes e pelos).

Como os mamíferos, de maneira geral, são difíceis de serem visualizados, pois possuem hábitos discretos, tem em sua maioria atividade noturna e possuem suas densidades populacionais relativamente baixas, principalmente, os de maior porte. Neste sentido, para esse grupo de animais foi utilizada a frequência de vestígios para a identificação das espécies. Entre os vestígios estão às pegadas, fezes, tocas e restos alimentares. Então, para identificação desses vestígios foram percorridos trasectos com 500 m de comprimento. A velocidade desenvolvida nos percursos foi de aproximadamente de 1,0 km/h, utilizando as estradas e/ou trilhas preexistentes nas áreas de estudo.

##### 7.2.2.1.4.1.2 *Câmeras “traps”*

Foram posicionadas câmeras foram posicionadas em cada uma das três áreas amostrais. Preferencialmente em locais que foi possível a passagem de mamíferos. Os locais das armadilhas fotográficas foram escolhidos com base na visualização de pegadas e outros vestígios potenciais de uso dos ambientes.

As câmeras foram colocadas no interior de fragmentos florestais, em locais que apresentassem menor movimentação de pessoas. As armadilhas fotográficas, que permaneceram nessas áreas por um tempo determinado em horas/dias. Frente as armadilhas foram colocadas iscas com frutas e odores (exemplos: sardinha, mamão e goiaba).

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83  
7.2.2.1.4.1.3 *Captura com armadilhas*

Para a captura de pequenos roedores e marsupiais foram utilizados dois modelos de armadilhas, as armadilhas tipo “Sherman” (9,5 x 8 x 30 cm) e “tomahawk” (12 x 10 x 30 cm).

Essas armadilhas foram dispostas em linha com nove armadilhas por linha, cada armadilha terá 30 metros de distância em relação à armadilha anterior. As armadilhas foram colocadas nos diversos tipos de ambientes encontrados em cada área amostral. Essas armadilhas foram colocadas no solo e entre 2 a 3 metros de altura em relação ao solo. Em cada armadilha foi colocada isca que consiste de uma mistura de fubá, pasta de amendoim e sardinha, e pedaços de frutas (goiaba, banana e abacaxi). As armadilhas foram verificadas diariamente durante as primeiras horas da manhã.

#### 7.2.2.1.4.1.4 *Entrevistas*

Para entrevistas foram mostradas pranchas com fotos de mamíferos. Também durante as entrevistas buscamos informações referentes à utilização dos mamíferos pelas populações locais e status das espécies, ou seja, se não existem mais na área, aparecem raramente ou se são comuns.

#### 7.2.2.1.4.2 *Mamíferos Voadores*

As observações e procedimentos de captura foram realizadas durante o crepúsculo e noite.

##### 7.2.2.1.4.2.1 *Redes de Neblina*

A montagem das redes de captura teve início às 16:00h, mas as redes somente foram abertas das 17:30h até o 21:30h. Foram utilizadas cinco redes de captura que foram montadas em cada ponto de amostragem. Cada rede possui as seguintes dimensões: comprimento = 12 m e altura = 2,5 m.

Durante o período em que as redes estiveram abertas, vistorias foram realizadas a cada 30 minutos, os animais presentes nas redes foram retirados e colocados em pequenos sacos de tecido.

Durante o estudo, a documentação dos mamíferos terrestres foi realizada com câmera fotográfica digital: FUJIFILM 50x (equivalente lente 24-1200 mm) (FINEPIX SL 1000) e os registros foram anotados em caderneta de campo e posteriormente digitados. Os pontos de amostragem ou locais de armadilhas tiveram suas coordenadas geográficas registradas com base na utilização de GPS Garmin.

Para os mamíferos voadores, foi executada a biometria, pesagem e sexagem dos morcegos. Essas medidas auxiliaram na identificação. Para a pesagem dos indivíduos capturados utilizamos dinamômetros tipo pesola (10g/precisão de 0,1g, 100g/precisão de 1g, e 300g/precisão de 5g). A sexagem ocorreu pela visualização de caracteres sexuais secundários de machos e fêmeas. Depois dos animais capturados e triados, os mesmos foram liberados nos mesmos locais em que foram capturados.

A lista de espécies seguiu a sequência e nomenclatura propostas pela lista de mamíferos do Brasil (PAGLIA et al., 2012). Na tabela com a lista de mamíferos são informados os status de conservação, considerando as informações disponíveis e atualizadas da lista de animais brasileiros ameaçados de extinção segundo a lista nacional (MMA, 2014) e Internacional (IUCN, 2017).

Para a identificação foram utilizados guias de campo especializados como os publicados por Bonvicino et al., (2008), Reis et al., (2010), Reis et al., (2013). Assim como consultados, material digital em artigos, dissertações e teses.

#### **7.2.2.1.5 Análise de Dados**

Para a organização dos dados coletados em campo foram utilizadas planilhas do Excel para tabulação e formação do banco de dados. Foi realizada análise descritiva dos dados, estimativas de riqueza e abundância, similaridade, curva de rarefação e índices de diversidade das espécies utilizando as análises e inferências geradas pelo programa PAST.

Para verificar como se comporta a riqueza em função do esforço amostral geramos curvas de rarefação com intervalos de confiança de 95%. Estimou-se também a riqueza de espécies utilizando estimadores de riqueza Jackknife 1 e Chao 2.



O estimador de riqueza de Jackknife 1ª ordem é gerado em função do número de espécies que ocorre em uma e somente uma amostra, as quais são denominadas espécies únicas (HELTSHE & FORRESTER, 1983). Os cálculos foram realizados usando a fórmula abaixo, onde:  $S_{Jack1}$  = estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem,  $S_{obs}$  = número total de espécies observadas em todas as amostras,  $L$  = número de espécies que ocorrem só em uma amostra (espécies únicas) e  $a$  = número de amostras.

$$S_{Jack1} = S_{obs} + L \left( \frac{a-1}{a} \right)$$

O estimador de riqueza de espécies Chao 2 leva em consideração na estimativa de riqueza o número de espécies que ocorrem em uma só amostra e o número de espécie que ocorrem em duas amostras (COLWELL & CODDINGTON, 1994). O estimador de riqueza Chao 2 é dado pela seguinte fórmula abaixo, onde:  $S_{Chao2}$  = estimador de riqueza Chao 2,  $S_{obs}$  = número total de espécies observadas em todas as amostras,  $L$  = número de espécies que ocorre só em uma amostra (únicas) e  $D$  = número de espécies que ocorre só em duas amostras (duplicatas).

$$S_{Chao2} = S_{obs} + \left( \frac{L^2}{2D} \right)$$

Calculou-se o índice de diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) e o índice de equabilidade ( $E'$ ) (ver fórmulas abaixo). Cada um dos parâmetros foi gerado para cada grupo de estudo e área amostral. Realizou-se uma análise de similaridade com base no índice de Jaccard (fórmula abaixo) para verificar a similaridade entre as áreas amostrais para cada grupo de vertebrado amostrado.

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Onde:

$H'$  = índice de diversidade de Shannon-Wiener

$n_i$  = número de indivíduos da i-ésima espécie na amostra

$N$  = número total de indivíduos na amostra

ln = logaritmo neperiano (base e)

$$E' = \frac{H'}{\ln S}$$

Onde:

$E'$  = índice de equabilidade

$H'$  = índice de diversidade de Shannon-Wiener

$S$  = número total de espécies presentes na amostra

$\ln$  = logaritmo neperiano (base e)

$$S_J = \frac{c}{a + b - c}$$

Onde:

$S_J$  = índice de similaridade de Jaccard

$a$  = número total de espécies presentes na amostra “a”

$b$  = número total de espécies presentes na amostra “b”

$c$  = número total de espécies comuns às amostras “a” e “b”

Exclusivamente para as aves, a frequência de ocorrência (FO) foi calculada pela fórmula:  $FO = NA \cdot 100 / Ut$ , sendo  $NA$  = número de unidades amostras onde a espécie esteve presente e  $U$  = número de total de unidades amostrais.

Foram gerados valores de abundância para anfíbios, répteis, aves e mamíferos terrestres e voadores. As estimativas de abundância nos transectos foram calculadas para anfíbios, répteis e mamíferos. Da seguinte forma, dividindo-se o número de contatos com cada espécie pela quantidade de quilômetros percorridos. Então, tivemos o número de indivíduos observados por quilômetros.

Para os morcegos a abundância relativa foi calculada através da taxa de captura (número de indivíduos capturados em 100 horas rede), a partir da fórmula:  $TC = N \cdot 100 / HR$ , onde  $N$  é o número de indivíduos capturados por redes,  $HR$  é o número de horas rede da amostra, e  $TC$  é a taxa de captura. As horas rede foram calculadas multiplicando-se o número de redes pelo tempo que passarão abertas (uma hora rede significa uma rede de 12 m aberta por uma hora).

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Para os mamíferos terrestres registrados em armadilhas e câmeras “trap” a abundância foi calculada da seguinte maneira. Para câmeras “trap” número de mamíferos fotografados dividido pelo número total de horas de funcionamento das câmeras.

Para as aves as informações dos pontos de escuta serviram para calcular o índice Pontual de Abundância – IPA, utilizando-se a fórmula:  $IPA = Ni / Pt$ , onde, Ni é número de contatos com uma espécie e Pt número total de pontos amostrais.

### 7.2.2.1.6 Resultados e Discussão

#### 7.2.2.1.6.1 Herpetofauna

As florestas tropicais úmidas detêm os maiores valores de diversidade de répteis e anfíbios, dentre elas, a Mata Atlântica se destaca como um bioma que apresenta uma alta riqueza e endemismos em uma área que se entende por toda região litorânea brasileira (AB'SABER, 1977). Já para a Caatinga, bioma no qual se acreditava, inicialmente, ser pobre em espécies (VANZOLINI, 1974; 1976), é comprovado por diversos estudos que a região abriga uma alta riqueza de espécies, principalmente de anfíbios e répteis (e.g RODRIGUES, 1991, 1996, 2000).

São conhecidas atualmente 10.544 espécies de répteis no mundo e aproximadamente 835 destas de ocorrência para o Brasil (UETZ et al., 2016). Este grupo é tido como um dos organismos referência em pesquisas de cunho ecológico por apresentarem facilidade de observação, captura e manejo (ROCHA & BERGALLO, 1994).

Quanto aos anfíbios, existem atualmente 6.631 espécies no mundo e no Brasil atualmente são reconhecidas 1.080 espécies onde destas temos 1039 Anuros, cinco Caudata e 36 Gymnophiona (SEGALLA *et al.*, 2016). Este grupo apresenta uma grande sensibilidade às mudanças climáticas e a ambientes poluídos principalmente por apresentarem uma pele muito fina no qual também a utilizam no processo de respiração. No bioma Caatinga, região bastante árida e que sofre muita interferência com o regime de chuvas, esses animais tendem a se aglomerar pelos arredores de poças, temporárias e perenes por apresentar terreno com solo mais úmido, baixa profundidade, cobertura vegetal considerável e abrigarem grande diversidade de artrópodes (CARVALHO, 1937).

Na região de estudo estão disponíveis alguns inventários de Herpetofauna publicados em revistas ou relatórios técnicos que foram realizados em municípios próximos a linha de transmissão. Foram encontradas informações de anfíbios e répteis na área Caatinga (QUEIROZ et al., 2010; COSTA et al, 2012; SILVA, 2016). No estudo realizado no Complexo Aluizio Campos em Campina Grande, Queiroz et al. (2010) encontraram 16 espécies representantes da Herpetofauna, sendo quatro anuros, cinco serpentes e sete lagartos. Silva (2016), nessa mesma área de estudo encontrou 28 espécies da herpetofauna, onde a quantidade de espécies de anfíbios e répteis foram 10 e 18 espécies, respectivamente. Na RPPN Fazenda Aluizio Campos da Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão – FURNE Costa et al. (2012) registrou 26 espécies da Herpetofauna. Os inventários foram realizados em áreas bem próximas que ficam em uma área em plena expansão urbana do município de Campina Grande – PB.

Silva (2016) destaca como espécies mais abundantes e frequentes para os anfíbios foram *Leptodactylus macrosternum*, *Leptodactylus troglodytes* e *Scinax x-signatus*, e para os répteis foram as seguintes espécies *Tropidurus semitaeniatus*, *Ameivula ocellifera* e *Tropidurus hispidus*, que são lagartos comuns inclusive em áreas alteradas. Nesses estudos a quantidade serpentes registradas foi de quatro espécies, que são *Leptophis ahaetulla*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Philodryas nattereri* e *Philodryas olfersii* (QUEIROZ et al., 2010; SILVA, 2016).

Na Mata Atlântica as informações disponíveis sobre a Herpetofauna estão disponíveis para Mata do CIMNC (GUIMARÃES, 2008), que menciona no documento a presença de nove espécies de répteis e uma espécie de anfíbio, que é *Stereocyclops incrassatus*. Espécie com poucos registros documentados ao norte do rio São Francisco (MOURA et al., 2010). Entre os répteis citados nesse estudo são *Amphisbaena alba*, *Boa constrictor*, *Oxyrhopus guibei*, *Philodryas nattereri*, *Philodryas olfersii*, *Micrurus corallinus*, *Iguana iguana* e *Salvator merianae*. Para os anfíbios Amorim (2009) realizou um inventário detalhado, que apontou a presença de 36 espécies em um fragmento de floresta ombrófila densa de terras baixas no município de Igarassu. Entre as espécies com maiores valores de abundância Amorim (2009) destaca *Pseudopaludicola mystaceus*, *Dendropsophus branneri*, *Hypsiboas atlanticus* e *H. albomarginatus*, e as encontradas em menor quantidade

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

foram *Dermatonotus muelleri*, *Ischnocnema vinhai*, *Dendropsophus haddadi* e *Scinax eurydice*, onde foi registrado um indivíduo para cada anfíbio.

#### 7.2.2.1.6.1.2 Dados Primários

##### 7.2.2.1.6.1.2.1 Anfíbios

##### 7.2.2.1.6.1.2.1.1 Lista de espécies, Riqueza e Abundância

Ao considerar as três Áreas Amostrais (A1, A2 e A3), durante o levantamento de campo foram registradas 14 espécies de anfíbios que estão distribuídas em quatro famílias nos diferentes ambientes estudados entre as Áreas de Influência (Tabela 51). A Área Amostral A2 está inserida no bioma Mata Atlântica e apresentou maior valor de riqueza de espécies (13 spp.), seguida pela Área Amostral A3, também caracterizada como Mata Atlântica (12 spp.) e a Área Amostral A1 (4 spp.) inserida no Bioma Caatinga. Enquanto que para os valores de abundância, a área A3 obteve 78 registros, seguida da A2 com 61 registros e A1 com 10 registros.

As Áreas Amostrais inseridas no bioma de Mata atlântica (A2 e A3) apresentaram uma maior riqueza quando comparadas com a Área Amostral A1, inserida no Bioma Caatinga. Essa diferença pode ser explicada devido a aguda diferença entre esses dois biomas no que diz respeito à dinâmica de chuva e quantidade de corpos d'água presentes nessas áreas.

O número de espécies de anfíbios registrados em campo corresponde a 39% dos anfíbios registrados por Amorim (2009). O estudo de Amorim (2009) registrou 36 espécies de anfíbios sendo as famílias mais representativas foram Hylidae com 18 espécies e Leptodactylidae com seis espécies. O estudo realizado por esse autor compreendeu os períodos de seca e chuva na região. Sendo assim, os valores de riqueza possivelmente aumentaram com inclusão das informações do período das chuvas. Quando os anfíbios estão mais ativos e iniciam suas atividades de reprodução.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 51. Lista de anfíbios encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação	
<b>Anura</b>						
<b>Bufonidae</b>						
1821)	<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied,	Sapo	All,AID	V,B	A2(S1,S2,S3,S4,S5), A3(S1,S5)	Não Ameaçado
	<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	Sapo-de- verruca		B		
	<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	Sapo boi	All,AID	V,B	A1(S2,S5), A2(S1,S2,S3,S4)	Não Ameaçado
<b>Craugastoridae</b>						
1888)	<i>Pristimantis ramagii</i> * (Boulenger,		All,AID	A,V	A2(S2), A3(S2,S5)	Não Ameaçado
1975)	<i>Pristimantis vinhai</i> * (Bokermann,			B		Não Ameaçado
<b>Odontophrynidae</b>						
Ribeiro, 1920)	<i>Proceratophrys renalis</i> (Miranda-	Perereca		B		Não Ameaçado
<b>Hylidae</b>						
(Cochran, 1948)	<i>Dendropsophus branneri</i>	Perereca- de-moldura		B		Não Ameaçado
Lutz, 1925)	<i>Dendropsophus decipiens</i> * (A.	Perereca- de-banheiro		B		Não Ameaçado
& Pombal, 1996)	<i>Dendropsophus haddadi</i> * (Bastos	Perereca- guria		B		Não Ameaçado
1872)	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters,	Pererequinh a-do-brejo	All,AID	A,V,B	A2(S2,S3)	Não Ameaçado
(Caramaschi & Jim, 1983)	<i>Dendropsophus soaresi</i>	Perereca- reticulada		B		Não Ameaçado
1824)	<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix,	Perereca- de-banheiro	All,AID	A,V,B	A2(S4,S5,S6), A3(S1,S2,S3,S4,S5)	Não Ameaçado
& Velosa, 1996)	<i>Hypsiboas atlanticus</i> * (Caramaschi			B		Não Ameaçado
Neuwied, 1824)	<i>Hypsiboas crepitans</i> (Wied-	Sapo ferreiro	All,AID	A,V,B	A2(S3,S4,S5), A3(S1,S2,S3)	Não Ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
	Perereca de bananeira	All,AID	A,V,B	A2(S1,S2,S3,S4,S5), A3(S1,S2,S3,S4,S5)	Não Ameaçado
1824)	<i>Hypsiboas semilineatus*</i> (Spix, da-folhagem)		B		Não Ameaçado
Neuwied, 1824	<i>Phyllodytes luteolus</i> Wied-		B		Não Ameaçado
1968)	<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann,		B		Não Ameaçado
	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925) de-banheiro		B		Não Ameaçado
	<i>Scinax nebulosus</i> (Spix, 1824)	All	A,V,B	A3(S1,S2)	Não Ameaçado
	<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824) de-banheiro	All,AID	A,V,B	A1(S1,S3,S4), A2(S5), A3(S3)	Não Ameaçado
<b>Hemiphractidae</b>					
1888)	<i>Gastrotheca fissipes*</i> (Boulenger,		B		Não Ameaçado
<b>Leptodactylidae</b>					
1826	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, Rã-cachorro		B		Não Ameaçado
Lütken, 1862 “1861”)	<i>Physalaemus kroyeri</i> (Reinhardt & mystacalis		B		Não Ameaçado
(Cope, 1887)	<i>Pseudopaludicola</i> mystacalis	All,AID	A,V,B	A2(S2,S3), A3(S1)	Não Ameaçado
1799)	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, Rã-assobiadora		B		Não Ameaçado
1815)	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, Rã-manteiga		B		Não Ameaçado
Miranda-Ribeiro, 1926	<i>Leptodactylus macrosternum</i> Pererequinha-bicuda	All,AID	A,V,B	A1(S1,S3), A2(S1,S5,S6), A3(S1,S2,S5)	Não Ameaçado
1930	<i>Leptodactylus natalensis*</i> A. Lutz,	All,AID	A,V,B	A2(S2,S4,S5), A3(S1,S2)	Não Ameaçado
1926	<i>Leptodactylus troglodytes</i> A. Lutz, Gia	All,AID	A,V,B	A1(S3,S5), A2(S5), A3(S3,S5)	Não Ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Leptodactylus vastus</i> A. Lutz, 1930	Rã-cachorro		B		Não Ameaçado
<b>Microhylidae</b>					
1885) <i>Dermatonotus muelleri</i> (Boettger,	Rã-manteiga		B		Não Ameaçado
<b>Ranidae</b>					
<i>Lithobates palmipes</i> (Spix, 1824)		All,AID	A,V,B	A2(S2,S3,S4,S5), A3(S1,S3,S5)	Não Ameaçado



A Tabela 52 apresenta os parâmetros ecológicos de riqueza, abundância, índices de diversidade de Shannon (H'), Índice de equitabilidade de Pielou (E') e o índice de dominância de Berger-Parker. Todos esses valores foram calculados para as diferentes áreas de estudo. De maneira geral, a Área A2 foi a que apresentou o maior valor de diversidade de Shannon (H'=2,43), seguida pela área A3 (H'= 2,34). O menor valor de H' foi da área A1 (1,37). Semelhante ao que foi demonstrado pelos valores de diversidade de Shannon, os valores de equitabilidade foram decrescentes entre as áreas A1, A2 e A3 (E'= 0,99; 0,95 e 0,94, respectivamente).

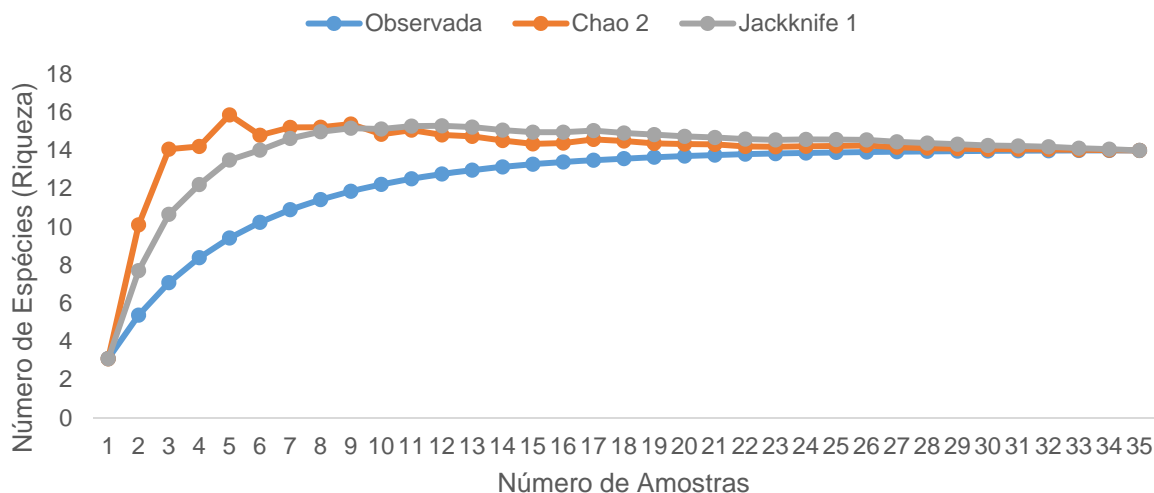
Outro fator que influencia nos padrões de diversidade e equitabilidade entre as áreas estudadas foi a dominância exercida pelas espécies. Apenas a A1 obteve valor significativo de dominância da espécie (*Scinax x-signatus*) com  $D_{Berger-Parker}=0,30$  (30%), as áreas A2 e A3 obtiveram valores baixos de dominância de espécies, visto que a comunidade parece estar com valores de riqueza e abundância mais bem distribuídos (Tabela 52).

**Tabela 52. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de anfíbios nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018.**

RESULTADOS	A1	A2	A3	Total
Riqueza	4	13	12	14
Abundância	10	61	78	149
H'	1,37	2,43	2,34	2,56
E'	0,99	0,95	0,94	0,97
Dominância	0,30	0,13	0,14	0,13
<b>Espécie</b>	<i>Scinax x-signatus</i>	<i>Hypsiboas raniceps</i>	<i>Hypsiboas raniceps</i>	<i>Hypsiboas raniceps</i>

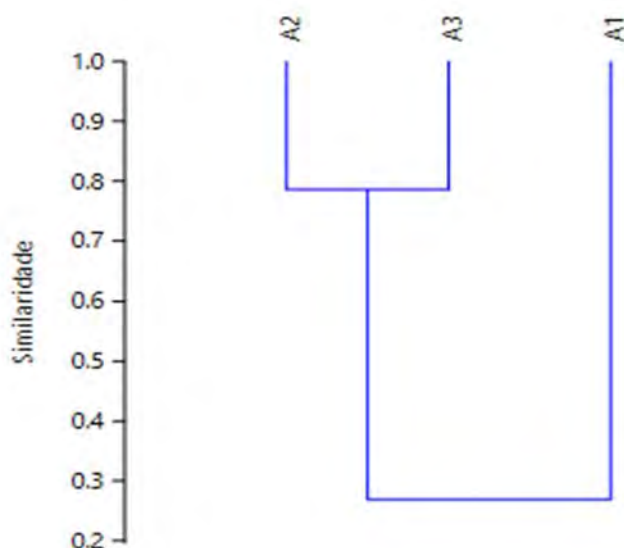
7.2.2.1.6.1.2.1.3 Suficiência Amostral

A curva de rarefação mostra que não houve mais acréscimos no número de espécies com o aumento das unidades amostrais (Gráfico 4). Mas vale salientar que essa parte do estudo foi realizada no período que corresponde à estiagem na região. Embora, esteja estabilizada, mas isso pode refletir a situação de um dos períodos de amostragens. As estimativas de riqueza para os anfíbios pelos métodos de Chao 2 e Jackknife 1 foi 14 para ambos os estimadores.



**Gráfico 4. Curva de acúmulo de espécies de anfíbios registradas nas áreas amostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.**

A similaridade entre as áreas amostrais mostrou um agrupamento entre as áreas de Mata Atlântica em relação à área de Caatinga, ou seja, como era de se esperar as áreas de Mata Atlântica foram mais similares na composição de espécies (Figura 84). Os valores de similaridade entre a área A2 e A3 foram de 79%, entre área A1 e A2 de 31%, e entre área A1 e A3 foi 23%.



**Figura 84. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos dos anfíbios entre as três áreas amostrais. (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,9918).**

7.2.2.1.6.1.2.1.4 *Espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novos registros para a ciência*

Através dos dados primários e secundários não foram registradas espécies de anfíbios ameaçados de extinção, raras ou novos registros para a ciência nas áreas amostradas. Entretanto, para espécies endêmicas destacam-se as espécies distribuídas para o bioma de Mata Atlântica *Hypsiboas albomarginatus* e *Pristimantis ramagii*. São espécies que ocorrem comumente nas porções nordestinas deste bioma e não estão ameaçadas de extinção.

7.2.2.1.6.1.2.1.5 *Espécies de importância econômica, cinegética e epidemiológica*

Não foram registradas espécies com essa característica através dos dados primários.

7.2.2.1.6.1.2.1.6 *Espécies Bioindicadoras*

Como espécies bioindicadoras constam *Rhinella jimi*, *Scinax x-signatus*, *Leptodactylus macrosternum* e *L. troglodytes*, foram as espécies registradas na Área Amostral A1 (Caatinga). Essas espécies são consideradas como espécies de ampla distribuição na Caatinga, podendo resistir a ambientes semiáridos e até tolerar baixos níveis de poluição (*L. troglodytes*). Já para as Áreas amostrais A2 e A3, que obtiveram números de riqueza semelhantes (13 e 12, respectivamente), as espécies que apresentaram maiores valores de abundancia foram: *Hypsiboas albomarginatus*, *H. crepitans*, *H. raniceps*,

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

*Pseudopaludicola mystacalis* e *Lithobates palmipes*, espécies essas que estão mais associadas a ambientes florestados e de alta umidade.

7.2.2.1.6.1.2.1.7 *Registros Fotográficos*



Figura 85. *Rhinella crucifer*



Figura 86. *Rhinella jimi*



Figura 87. *Leptodactylus natalensis*



Figura 88. *Lithobates palmipes*



Figura 89. *Pseudopaludicola mystacalis*



Figura 90. *Hypsiboas crepitans*



Figura 91. *Hypsiboas raniceps*



Figura 92. *Scinax nebulosus*



Figura 93. *Hypsiboas albomarginatus*



Figura 94. *Scinax x-signatus*



Figura 95. *Leptodactylus macrosternum*



Figura 96. *Leptodactylus troglodytes*

7.2.2.1.6.1.2.2 Répteis

7.2.2.1.6.1.2.2.1 Lista de espécies, Riqueza e Abundância

Ao considerar as três áreas de diagnóstico, 23 espécies de répteis foram registradas, pertencentes a 13 famílias e divididas entre três ordens (testudines, Crocodylia e

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Squamata) (Tabela 53). Entre os Répteis registrados nas três Áreas Amostrais, a área que apresentou maior riqueza de espécies foi na área inserida no bioma Caatinga (A1) com 15 espécies, seguido da área A3 e A2 caracterizadas como Mata Atlântica, com 11 e nove espécies, respectivamente (Tabela 53). Provavelmente esse maior número de espécies registradas na área A1 está relacionada com as características da Caatinga que, por ser um ambiente semiárido apresenta maiores níveis de calor favorecendo a fisiologia desses animais nessa região, e também por apresentar uma quantidade menor de microhabitats, facilitando assim a observação.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 53. Lista de répteis encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

	Táxon	Nome popular	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
	<b>Testudines</b>						
	<b>Kinosternidae</b>						
	<i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus, 1766)	Muçuã	Diurno	Onívora	V,B	A1 (S2)	Não ameaçada
	<b>Chelidae</b>						
1926)	<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Lüderwaldt,	Cágado Barbicha de	Diurno	Onívora	V	A2 (S1,S3)	Não ameaçada
	<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Cágado-de-barbicha	Diurno	Onívora	V	A2 (S2)	Não ameaçada
	<b>Crocodylia</b>						
	<b>Alligatoridae</b>						
	<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1801)	Jacaré-de-papo-amarelo	Noturno	Carnívora	V	A3 (S3)	Não ameaçada
	<b>Squamata</b>						
	<b>Gekkonidae</b>						
	<i>Hemidactylus brasiliensis</i> (Amaral, 1935)	Briba de rabo grosso	Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
1818)	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés,	Lagartixa domestica	Diurno	Insetívora	B	A1 (S3,S5,S6)	Não ameaçada
1977)	<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin e Swain,	Briba da caatinga	Diurno	Insetívora	V	A1 (S3,S6)	Não ameaçada
	<b>Phyllodactylidae</b>						
	<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825		Diurno	Insetívora	V	A1 (S5,S6)	Não ameaçada
	<i>Phyllopezus periosus</i> + Rodrigues, 1986		Diurno	Insetívora	V	A1 (S3,S6)	Não ameaçada
1825)	<i>Phyllopezus pollicaris</i> pollicaris + (Spix,		Diurno	Insetívora	V	A1 (S1,S6)	Não ameaçada
	<b>Sphaerodactylidae</b>						
1888)	<i>Coleodactylus meridionalis</i> (Boulenger,	Lagartinho do folhicho	Diurno	Insetívora	V	A2 (S4)	Não ameaçada
	<b>Mabuyidae</b>						



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome popular	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Brasiliscincus heathi</i> (Schmidt e Inger, 1951)		Diurno	Insetívora	V	A2 (S4,S6),A3 (S3,S4,S5)	Não ameaçada
<b>Iguanidae</b>						
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	Camaleão	Diurno	Insetívora/Herbívora	V	A1(S1,S3),A2 (S1,S2) (S1,S2,S3),A3	Não ameaçada
<b>Leiosauridae</b>						
<i>Enyalius bibronii</i> Boulenger, 1885		Diurno	Insetívora	V	A3 (S3)	Não ameaçada
<b>Polychrotidae</b>						
<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	Lagarto preguiça	Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<i>Polychrus marmoratus</i> (Linnaeus, 1758)	Papa vento	Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<b>Tropiduridae</b>						
<i>Strobilurus torquatus</i> Wiegmann, 1834		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	Calango de muro	Diurno	Insetívora	V	A1(S1,S3,S4,S5,S6),A2 (S1,S2,S3,S4,S5,S6),A3 (S1,S2,S3)	Não ameaçada
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> + (Spix, 1825)		Diurno	Insetívora	V	A1(S3,S4,S5,S6),A2 (S3,S4,S5,S6)	Não ameaçada
<b>Anguidae</b>						
<i>Diploglossus lessonae</i> Peracca, 1890	Calango liso	Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<b>Dactyloidae</b>						
<i>Dactyloa punctata</i>	Lagartixa-verde-da-amazônia	Diurno	Insetívora	V	A3 (S1)	Não ameaçada
<b>Gymnophthalmidae</b>						
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt e Luetken, 1862)		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<i>Vanzosaura rubricauda</i> (Boulenger, 1902)		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<i>Acratosaura mentalis</i> (Amaral, 1933)	Lagartinho do folhicho	Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada
<i>Anotosaura vanzolinia</i> Dixon, 1974		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçada

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome popular	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<b>Teiidae</b>						
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Bico doce	Diurno	Insetívora	V	A1(S1,S3,S5,S6),A2 (S1,S2,S3,S5,S6),A3 (S1,S2,S5)	Não ameaçada
<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)		Diurno	Insetívora	V	A1(S1,S3,S4,S5,S6),A2 (S1,S3,S4,S5,S6),A3 (S1,S5)	Não ameaçada
<i>Kentropyx calcarata</i> Spix, 1825		Diurno	Insetívora	V	A3 (S1,S2,S3,S5)	Não ameaçada
<i>Salvator merianae</i> (Duméril e Bibron, 1839)	Teiú	Diurno	Onívora	V	A1(S1,S3,S6) (S1,,S2,S3,S4,S6),A3 (S1,S5)	,A2 Não ameaçada
<b>Amphisbaenidae</b>						
<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus, 1758	Cobra de duas cabeças	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Amphisbaena vermicularis</i> Wagler in Spix, 1824	Cobra de duas cabeças	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<b>Boidae</b>						
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	Jibóia	Diurno/Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1945	Salamanta	Diurno/Noturno	Carnívora	V,B	A1 (S3)	Não ameaçada
<b>Colubridae</b>						
<i>Chironius flavolineatus</i> (Jan, 1863)	Cobra cipó	Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra cipó	Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler in Spix, 1824)	Cobra bicuda	Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<b>Dipsadidae</b>						
<i>Taeniophallus affinis</i> (Günther, 1858)		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915	Falsa-coral	Diurno	Carnívora	B		Não ameaçada

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome popular	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	Corre campo	Diurno	Carnívora	V,B	A1(S3),A3 (S2)	Não ameaçada
<i>Philodryas olfersii</i> (Liechtenstein, 1823)	Cobra verde	Diurna	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Boiruna sertaneja</i> Zaher, 1996		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
1854) <i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)	Cobra preta	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Rodriguesophis iglesi</i> (Gomes, 1915)		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Thamnodynastes phoenix</i>	Jararaquinha	Diurno	Carnívora	V	A1 (S5)	Não ameaçada
<i>Xenodon merremii</i> (Wagler in Spix, 1824)	Boipeva	Diurno	Carnívora	B	A3 (S2)	Não ameaçada
<b>Elapidae</b>						
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	Coral verdadeira	Diurno/Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
Prudente, PereiraFilho e Zaher, 2014 <i>Micrurus potyguara</i> * Pires, Silva, Feitosa, Prudente, PereiraFilho e Zaher, 2014	Coral verdadeira	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<b>Viperidae</b>						
<i>Bothrops erythromelas</i> Amaral, 1923	Jararaca da seca	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Bothrops leucurus</i> Wagler in Spix, 1824	Jararaca	Noturno	Carnívora	B		Não ameaçada
<i>Lachesis muta rhombeata</i> Wied, 1824	Surucu pico de jaca	Noturno	Carnívora	B		Vulnerável <sup>2</sup>

**Legenda:** Na coluna nome do táxon o \* a frente do nome científico indica que a espécie é endêmica da Mata Atlântica, + indica que a espécie é endêmica da Caatinga e nenhum dessas duas representações indica que a espécies não é exclusiva de um dos biomas e tem distribuição mais ampla. Indica Área de Influência: **AII** – Área de Influência Indireta e **AID** – Área de Influência Direta. **Tipo de Registro:** B – Bibliográfico (Santana et al. 2008; Laranjeiras, 2012; Pires et al. 2014; Silva, 2016; Franco et al. 2017), V – visualização. **Status de Conservação:** não ameaçado, criticamente em perigo, em perigo, vulnerável, quase ameaçado. Segundo: <sup>1</sup>MMA (2014) e <sup>2</sup>IUCN (2017).

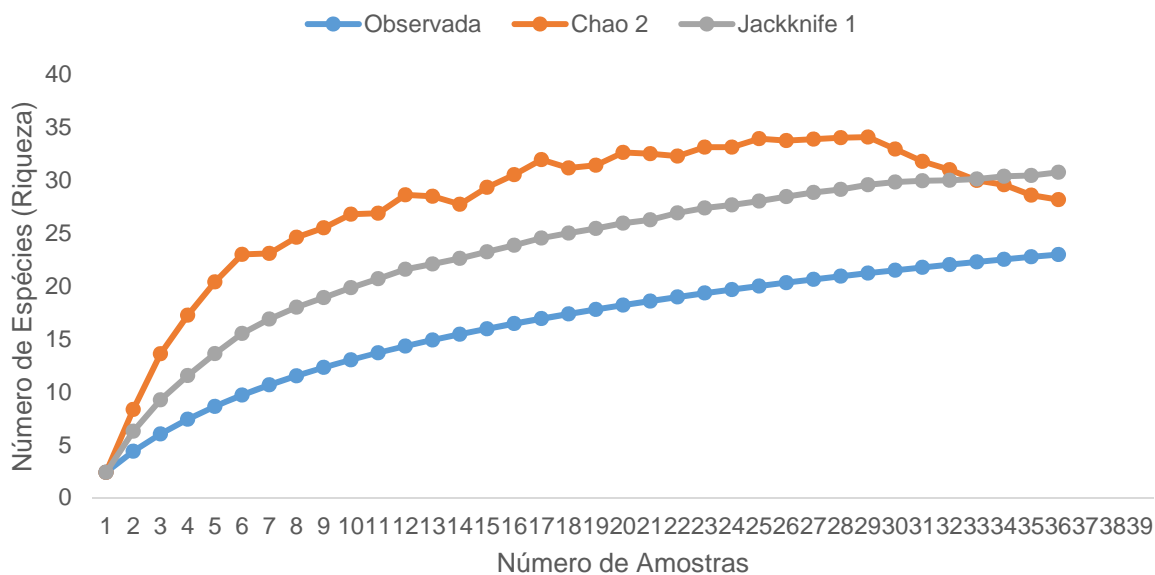
A Tabela 54 apresenta os parâmetros ecológicos de riqueza, abundância, índices de diversidade de Shannon (H'), Índice de equitabilidade de Pielou (E') e o índice de dominância de Berger-Parker. Todos esses valores foram calculados para as diferentes áreas de estudo. De maneira geral, a Área A1 foi a que apresentou o maior valor de diversidade de Shannon (H'=2,33), seguida pela área A2 (H'= 2,03). O menor valor de H' foi da área A3 (2,01). Os valores de equitabilidade foram próximos, variando entre 0,92 e 0,86 entre as áreas A1, A2 e A3. Os valores relacionados à dominância exercida pelas espécies entre as áreas foram relativamente próximos com variação máxima de 0,03 entre elas (Tabela 54).

**Tabela 54. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de répteis nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018.**

RESULTADOS	A1	A2	A3	total
Riqueza	15	9	11	23
Abundância	60	25	36	121
H'	2,33	2,03	2,01	2,64
E'	0,86	0,92	0,84	0,84
Berger-Parker	0,25	0,24	0,28	0,24
<b>Espécie</b>	<i>Tropidurus hispidus</i>	<i>Phrynops geoffroanus</i>	<i>Kentropyx calcarata</i>	<i>Tropidurus hispidus</i>

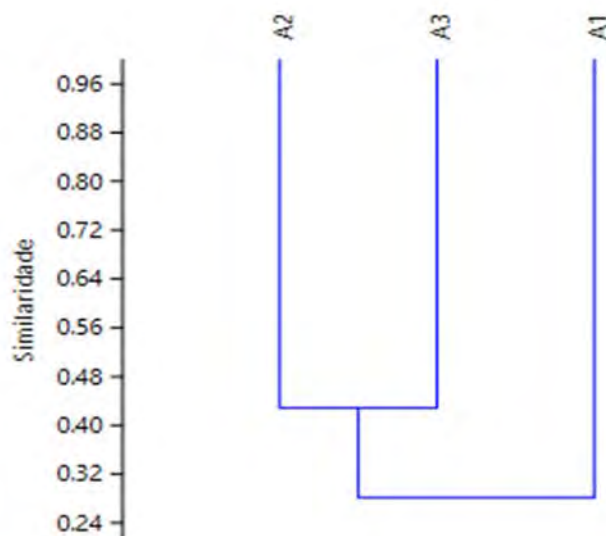
7.2.2.1.6.1.2.2.3 Suficiência Amostral

As curvas de rarefação mostram que houve uma boa representatividade das espécies de répteis com base nas unidades amostras realizadas. As estimativas de riqueza para os répteis pelos estimadores de Chao 2 e Jackknife 1 foram 28,19 e 30,78, respectivamente (Gráfico 5). É possível prever que com mais amostragens novas espécies devem ser registradas e assim, tuturamente, a curva atinja a assíntota com o maior número de espécies registradas para as áreas estudadas.



**Gráfico 5. Curva de acúmulo de espécies de répteis registrados nas áreas mostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.**

Os valores de similaridade entre a área A2 e A3 foram de 43%, entre área A1 e A3 de 30%, e entre área A1 e A2 foi 26%. Os valores de similaridade são baixos, mas as áreas na Mata Atlântica mostram o maior valor de similaridade como pode ser visto na Figura 97, onde está evidente o agrupamento entre as duas áreas de Mata Atlântica.



**Figura 97. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos dos répteis entre as três áreas amostrais. Coeficiente de Correlação Cofenético=0,9772.**

7.2.2.1.6.1.2.2.4 Espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novos registros para a ciência

Das espécies registradas em campo na Área Amostral A1, *Tropidurus semitaeniatus*, *Phyllopezus periosus* e *P. pollicaris* são espécies endêmicas do Bioma Caatinga (RODRIGUES, 2003). Essas vivem associadas os ambientes com afloramentos rochosos e apresentam hábitos diurnos (*T. semitaeniatus*) enquanto as outras duas (*P. periosus* e *P. pollicaris*) possuem hábitos noturnos. Já para as Áreas Amostrais A2 e A3, caracterizadas como Mata Atlântica, os quelônios *Mesoclemmys tuberculata*, *Phrynops geoffroanus* vivem associados a ambientes alagados (poças, corpos d’água, etc) assim como o *Caiman latirostris* (Jacaré-de-papo-amarelo).

Não foram registradas espécies de répteis ameaçados de extinção na área de influência direta. Mas na Área de Influência Indireta foi mencionada a presença de *Lachesis muta rhombeata*, que é considerada pela IUCN (2017) como uma espécie ameaçada de extinção na categoria vulnerável. Essa espécie está ameaçada principalmente pela destruição e fragmentação da Mata Atlântica. Onde as áreas que antes eram florestas perderam espaço para agricultura e expansão das cidades. A lista nacional em vigor de espécies ameaçadas de extinção não inclui mais essa espécie.

Entre os répteis utilizados na alimentação pela população local temos a *Iguana iguana* (iguana) e *Salvator merianae* (teju). Mas são espécies ainda comuns na região. Principalmente, *S. merianae* que foi registrada por pegadas e fotografada. Essas espécies são amplamente consumidas nas áreas onde estão presentes, principalmente em regiões mais carentes, como fonte de proteína.

As serpentes visualizadas nesse estudo foram *Epicrates assisi*, *Philodryas nattereri*, *Thamnodynastes phoenix* e *Xenodon merremii*. Foram citadas outras espécies nas entrevistas realizadas durante o estudo. Entre essas espécies destaco as espécies peçonhentas que foram citadas na área de Caatinga: *Micrurus ibiboboca*, *Crotalus durissus* e *Bothrops erythromelas*, e na Mata Atlântica foram mencionadas *Crotalus durissus*, *Bothrops leucurus* e *Lachesis muta rhombeata*. Essa última serpente é uma das mais citadas e que são tratadas com muito receio por parte dos moradores locais. Existem registros na literatura de casos de acidentes com essa serpente na zona da Mata de Pernambuco. Mas provavelmente devido a destruição de habitat essa serpente pode ser considerada rara na região. Uma outra espécie peçonhenta que tem sua ocorrência para a região é *Micrurus potyguara*.

#### 7.2.2.1.6.1.2.2.6 Espécies Bioindicadoras

Os teiídeos *Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera*, *Kentropyx calcarata* e *Salvator merianae*, apresentaram maiores abundâncias para as três Áreas Amostrais com exceção de *Kentropyx calcarata* que só foi encontrado na área amostral A3. Essas espécies são heliófilas e têm seu período de atividade nas horas mais quentes do dia, facilitando assim a observação dos espécimes em campo. *Enyalius bibronii*, encontrado apenas na Área amostral A3, é uma espécie que apresenta um perfil relictual de distribuição em áreas florestadas como Mata Atlântica e Caatinga (RODRIGUES, 2003), porém na Caatinga essa espécie tem sido registrada em áreas de enclaves e brejos de altitude.



Figura 98. *Brasiliscincus heathi*



Figura 99. *Tropidurus semitaeniatus*



Figura 100. *Dactyloa punctata*



Figura 101. *Kentropyx calcarata*



Figura 102. *Phyllopezus pollicaris*



Figura 103. *Ameivula ocellifera*



Figura 104. *Tropidurus hispidus*

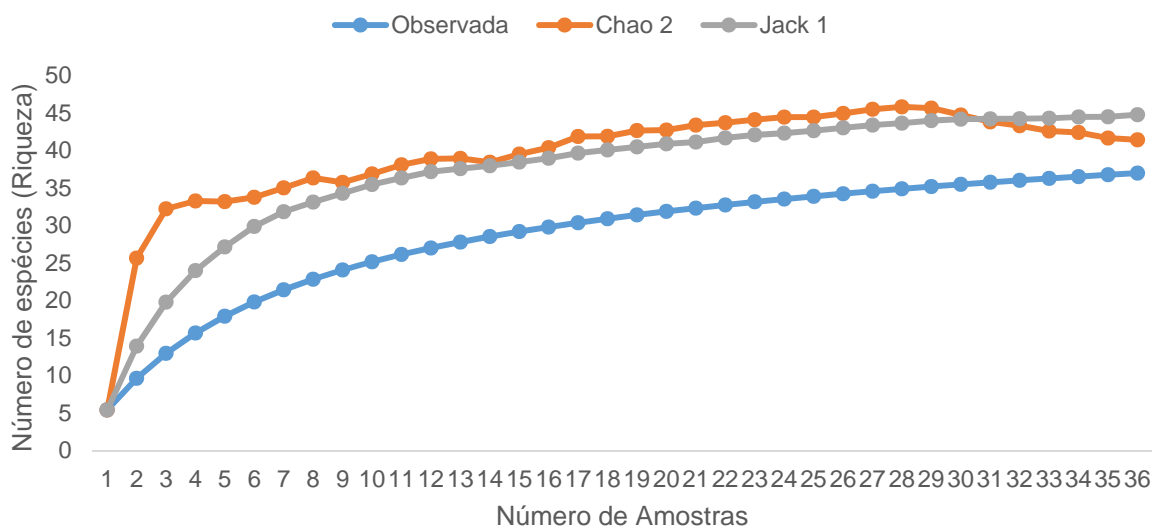


Figura 105. *Salvator merianae*



Uma análise considerando as informações da herpetofauna (anfíbios e répteis) mostra uma riqueza de 37 espécies. Mas com a junção das informações dos dois grupos (anfíbios e répteis) não se pode concluir que houve estabilização da curva de rarefação (Gráfico 6). Entretanto, as estimativas de riqueza pelo os métodos de Chao 2 e Jackknife 1 mostram os seguintes 41,44 e 44,78, respectivamente. Essas estimativas de riqueza estão mais próximas de valores estimados para outros estudos realizados com herpetofauna na Mata do Buraquinho em João Pessoa (Santana et al. 2008), nesse estudo foram encontradas 51 espécies.

Para uma área de Caatinga no sertão de Pernambuco também foram encontrados o número de espécies semelhantes (PEREIRA et al., 2015), embora a composição de espécie mude consideravelmente. O comportamento da curva de rarefação se comporta de forma semelhante à desse estudo de (PEREIRA et al., 2015). Neste sentido, ao comparar com outros estudos, seja na Caatinga como na Mata Atlântica esse estudo inventariou parte considerável de espécies.



**Gráfico 6. Curva de acúmulo de espécies de Herpetofauna registrados nas áreas amostrais da 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.**

7.2.2.1.6.1.4 *Conclusão*

A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 84 espécies da Herpetofauna, sendo 32 anfíbios e 52 répteis. Ao considerar apenas os dados primários

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

14 espécies de anfíbios foram registradas e 23 de répteis, totalizando 37 espécies da Herpetofauna. Concordando parcialmente com os resultados obtidos através dos dados secundários e com o padrão neotropical, para áreas de Mata Atlântica e Caatinga, como as regiões que foram feitas as amostragens de campo. Em relação aos répteis foi verificado um padrão na amostragem, de forma que foram registradas 23 espécies de famílias distintas.

Ao comparar a composição das espécies da Herpetofauna entre as áreas amostrais, nota-se uma baixa similaridade entre áreas de Caatinga e de Mata Atlântica, influenciada principalmente pelo fato das espécies apresentarem abundâncias e distribuição bastante distintas em cada um dos biomas. A maior similaridade na composição das espécies, ocorreu entre as estações A2 e A3, que compartilham o mesmo bioma. No entanto, cabe ressaltar que a similaridade entre as áreas de amostragem pode mudar de acordo com as variações climatológicas, disponibilidade de recursos ou influências antrópicas.

O esforço empregado para a amostragem de anfíbios e répteis pode ser considerado efetivo, considerando a rápida inclinação da curva de acumulação das espécies no decorrer da amostragem, as curvas de acumulação de espécies apresentaram tendências à estabilização, porém não estabilizaram.

Apenas uma das espécies registradas (*Lachesis muta rhombeata* Wied, 1824) está em alguma das listas de animais ameaçados consultadas. Durante a campanha foram registradas oito espécies endêmicas de anfíbios, e quatro espécies de répteis.

Do ponto de vista econômico e cinegético, dentre as espécies registradas por dados primários, duas espécies *Iguana iguana* (iguana) e *Salvator merianae* (teju) que são espécies comuns na região e são utilizadas como alimento principalmente em regiões mais carentes, como fonte de proteína.

Dentre as espécies registradas no levantamento de dados primários, daquelas mais sensíveis à perda ou fragmentação de hábitat foram selecionadas quatro espécies de anfíbios (*Rhinella jimi*, *Scinax x-signatus*, *Leptodactylus macrosternum* e *L. troglodytes*) e uma espécie de réptil (*Enyalius bibronii*) como bioindicadoras de boa qualidade ambiental.

Com base nos resultados obtidos durante este estudo, é possível perceber que as espécies registradas neste levantamento são, em grande parte, espécies de hábitos mais

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

generalistas, e estão adaptadas aos ambientes em médio grau de conservação. São também consideradas espécies de ocorrência comum em estudos na região e nos biomas estudados. Acredita-se que essas espécies não sejam significativamente afetadas pela implantação do empreendimento. Tal conclusão é coerente com a avaliação que a maior ameaça à Herpetofauna local seja a supressão vegetal em áreas mais florestadas e as espécies registradas pelo presente estudo possuem grande plasticidade ambiental.

#### 7.2.2.1.6.2 Aves

O percurso onde se pretende implantar a LT 500 kV Campina Grande III-Pau Ferro está localizado no domínio do bioma Caatinga e na Mata Atlântica (IBGE, 2012). A área de transição entre os dois biomas é a região de Natuba, onde temos uma área de contato entre os dois biomas. Assim como está presente nessa região o brejo de altitude de Natuba. Em termos gerais esses biomas apresentam as características mencionadas abaixo.

A Caatinga forma um mosaico de florestas e vegetações arbustivas xerófilas e decíduas que se estende por 734.478 km<sup>2</sup> do território brasileiro, sendo também denominada Savana-Estépica (MMA 2002, PRADO, 2003, Tabarelli e Silva 2004). Abrange áreas dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e norte de Minas Gerais (AB'SABER, 1977, IBGE 1985, 2012). Esse bioma brasileiro foi negligenciado em termos de esforços para a sua conservação, provavelmente devido ao pensamento de que era homogêneo, pobre em endemismos e estava pouco alterado (MMA 2002; LEAL et al., 2005). Entretanto, estudos mostram que a Caatinga é heterogênea (ANDRADE-LIMA, 1981; MACHADO & LOPES 2004), apresenta quantidade considerável de endemismos (PRADO & GIBBS 1993; MMA 2002; PACHECO et al., 2004) e que sua fisionomia está muito alterada (CASTELLETTI et al., 2004). Nos últimos anos vem aumentando consideravelmente os estudos realizados nessa região biogeográfica e que vem confirmando a riqueza encontrada nessa região como se pode ver estudos realizados por Pacheco et al., (2004) (348 spp.), Major et al. (2004) (460spp.) e Silva et al. 2003 (510 spp.).

A Mata Atlântica é um bioma que ocupava originalmente o litoral brasileiro, que hoje está severamente afetado por esses destruição e fragmentação de habitat, restando atualmente aproximadamente 11,2% da área original (RIBEIRO et al., 2009), e é um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade, por constituir uma área global prioritária de

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

conservação em função da elevada riqueza e endemismo de espécies e dos impactos antrópicos que vem sofrendo desde a colonização (WILSON, 1988; SILVA & CASTELETI, 2005). Parte de seu endemismo está restrito a um bloco bem delimitado de florestas que ocorrem ao norte do Rio São Francisco, entre os estados de Alagoas e Rio Grande do Norte, região conhecida como Centro de Endemismo Pernambuco (SILVA & CASTELETI, 2005). Esta região, hoje com apenas 3.192,6 km<sup>2</sup> dos 56.400,9 km<sup>2</sup> de cobertura original (Conservation International, 1994), apesar de muito alterada, ainda abriga várias espécies endêmicas de animais e vegetais, sendo uma zona importante para a conservação na América do Sul (PRANCE, 1987). Atualmente apresenta-se com suas áreas de florestas bem fragmentadas e reduzidas em tamanho, isoladas umas das outras e inseridas numa matriz agrícola e urbana (COIMBRA-FILHO & CÂMARA, 1996; RANTA et al., 1998).

No que resta de Mata Atlântica, ainda resta uma considerável biodiversidade de aves, mas existem vários casos de extinções recentes de aves, entre essas espécies estão *Pauxi mitu*, e outras que pouco tempo depois de sua descrição, mas já são consideradas extintas, *Glaucidium mooreorum*, *Philydor novaesi* e *Cichlocolaptes mazarbarnetti* (PEREIRA et al., 2014). Essa região biogeográfica é uma das áreas mais ameaçadas do mundo, sendo necessário uma atenção para não haver mais perda de biodiversidade de aves. Mas muitas populações parecem estar à beira da extinção. Então, atividades que sejam desenvolvidas na Mata Atlântica têm que evitar perda de vegetação.

#### 7.2.2.1.6.2.1 Dados Secundários

Nas áreas de Caatinga próximas a área de estudo foram encontrados dois estudos que mencionam 64 no Campus da Universidade Estadual da Paraíba (Menezes et al., 2004) e 110 espécies de aves no Complexo Aluizio Campos (Silva, 2016). Nesse estudo o autor teve um total de 697 encontros com aves, sendo as mais abundantes *Bubulcus ibis*, *Agelaioides fringillarius*, *Coragyps atratus*, *Phacellodomus rufifrons* e *Pitangus sulphuratus*. Silva (2016) destaca ainda as aves endêmicas e/ou quase endêmicas da caatinga que ocorrem na região: *Agelaioides fringillarius*, *Compsothraupis loricata*, *Thamnophilus capistratus*, *Pseudoseisura cristata*, *Icterus jamacaii*, *Paroaria dominicana* e *Sporophila albogularis*, ou endemismos do Brasil que ocorrem na Caatinga e Mata Atlântica, caso de *Picumnus fulvescens*.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Na Mata Atlântica nesse trecho estão disponíveis uma maior quantidade de inventários de avifauna. Esse trecho da Mata Atlântica apresenta um grande número de espécies ameaçadas de extinção na Mata Atlântica Nordestina (RODA & CARLOS, 2004; FARIAS et al., 2008). Na Mata do Estado em São Vicente Ferrer foram registradas 147 espécies de aves (RODA & CARLOS, 2004). Essa é uma das áreas mais importantes para conservação de aves na América do Sul. Nesses fragmentos de floresta se destacam espécies ameaça de extinção, exemplos, *Myrmotherula snowi*, *Synallaxis infuscata*, *Phylloscartes ceciliae* e *Curaeus forbesi*, assim como seis ameaçadas: *Terenura sicki*, *Myrmeciza ruficauda*, *Xipholena atropurpurea*, *Iodopleura pipra* e *Tangara fastuosa*. Na região da Mata Atlântica de Igarassu destacam-se os estudos de Farias et al., (2008) e Pereira (2009). Farias et al., (2008) realizou inventário em cinco fragmentos florestais no município de Igarassu, onde encontrou um total de 184 espécies e essa região também apresentou um número representativo de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção conforme lista de animais ameaçados de extinção (*Penelope superciliaris alagoensis*, *Momotus momota*, *Marcgravianus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Pyriglena pernambucensis*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Iodopleura pipra leucopygia*, *Anumara forbesi* e *Tangara fastuosa*). Já estudo de Pereira (2009) encontrou 119 espécies na Mata do CIMNC com destaque para as endêmicas e ameaçadas de extinção: *Conopophaga cearae* e *Xenops minutus alagoanus*. Esses inventários mostram a importância biológica da região para aves.

#### 7.2.2.1.6.2.2 Dados Primários

##### 7.2.2.1.6.2.2.1 Lista de espécies, Riqueza e Abundância

Foram registradas na área de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro a presença de 203 espécies de aves (Tabela 55), esse número representa 79 % das espécies que foram levantadas pelos dados secundários. Sendo que as famílias que tiveram os maiores valores de riqueza foram Tyrannidae (24 spp.), Thraupidae (21 spp.), Thamnophilidae (13 spp.), Trochilidae (13 spp.), Columbidae (9 spp.). Essas famílias são bem representativas em ambientes florestados, embora, aqui alguns grupos possam ser representados por espécies que possuem uma associação maior com áreas abertas.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 55. Lista de aves encontradas na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<b>Tinamiformes</b>							
<b>Tinamidae</b>							
1783)	<i>Crypturellus soui</i> (Hermann,	tururim		Diurno	Onívora	B	Não ameaçado
(Wagler, 1827)	<i>Crypturellus parvirostris</i>	inambu-chororó	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B A1 (S1,S2,S3, A2(S1),A3 (S3,S5) S4,S5),	Não ameaçado
(Temminck, 1815)	<i>Crypturellus tataupa</i>	inambu-chintã	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B A1 (S1,S4,S6)	Não ameaçado
(Temminck, 1815)	<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz		Diurno	Onívora	B	Não ameaçado
1815)	<i>Nothura maculosa</i> (Temminck,	codorna-amarela	All,AID	Diurno	Onívora	A,V A1 (S1,S2,S3, S4,S5)	Não ameaçado
<b>Anseriformes</b>							
<b>Anatidae</b>							
(Linnaeus, 1766)	<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	All,AID	Noturno	Onívora	A,V,B A2 (S1), A3 (S4)	Não ameaçado
(Gmelin, 1789)	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	AID	Diurno	Carnívora	A,V,B A3 (S3)	Não ameaçado
1758	<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus,	marreca-toicinho		Diurno	Onívora	B	Não ameaçado
<b>Galliformes</b>							
<b>Cracidae</b>							
<i>Penelope alagoensis</i> * Nardelli, 1993	<i>superciliaris</i>	jacupemba		Diurno	Herbívora	B	Criticamente Ameaçado <sup>1</sup>
	<i>Ortalis araucuan*</i> (Spix, 1825)	aracuã-de-barriga-branca	All,AID	Diurno	Herbívora	A,V A3 (S4, S5)	Não ameaçado
<b>Podicipediformes</b>							
<b>Podicipedidae</b>							
(Linnaeus, 1766)	<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno		Diurno	Onívora	B	Não ameaçado
(Linnaeus, 1758)	<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	All			A,V,B A2 (S1)	Não ameaçado
<b>Suliformes</b>							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação	
<b>Phalacrocoracidae</b>								
(Gmelin, 1789)	<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado	
<b>Pelecaniformes</b>								
<b>Ardeidae</b>								
1783)	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert,	socó-boi	All,AID	Diurno/ Noturno	Carnívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S4)	Não ameaçado
1758)	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus,	socozinho	All,AID	Diurno/ Noturno	Carnívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S3)	Não ameaçado
	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	All,AID	Diurno	Insetívora	V, B	A1 (S1, S4, S5, S6), A2(S1)	Não ameaçado
	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca	AID	Diurno	Carnívora	V, B	A3 (S3)	Não ameaçado
	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
<b>Cathartiformes</b>								
<b>Cathartidae</b>								
1758)	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus,	urubu-de-cabeça-vermelha	All,AID	Diurno	Onívora/Sa prófaga	V, B	A1(S1,S2,S3),A2 (S1,S2,S3,S5,S6), A3 (S1,S3, S4, S5)	Não ameaçado
1845	<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin,	urubu-de-cabeça-amarela	All,AID	Diurno	Carnívora/ Saprófaga	V, B	A1(S1,S2,S4),A2 (S1,S2,S3,S4,S6), A3 (S1, S5)	Não ameaçado
1793)	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein,	urubu	All,AID	Diurno	Carnívora/ Saprófaga	V, B	A1(S1,S2,S3,S4),A2 (S1,S2,S4,S5, S6), A3 (S1,S5)	Não ameaçado
<b>Accipitriformes</b>								
<b>Accipitridae</b>								
1922)	<i>Leptodon forbesi</i> (Swann,	gavião-gato-do-nordeste		Diurno	Carnívora	B		Em Perigo <sup>1,2</sup>
(Temminck, 1822)	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	caracoleiro	AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A2 (S6)	Não ameaçado
	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	AID	Diurno	Carnívora	V, B	A2 (S6)	Não ameaçado
1817)	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot,	gavião-caramujeiro	All, AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A1(S6),A2 (S2), A3 (S3)	Não ameaçado
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	All,AID	Diurno	Carnívora	A, V	A1 (S1,S2,S4)	Não ameaçado
(Vieillot, 1817)	<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
(Latham, 1790)								

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1788) <i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin,	gavião-preto	All,AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A2 (S6), A3 (S1, S3)	Não ameaçado
1788) <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin,	gavião-carijó	All, AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A1(S1,S2,S6),A2 (S1,S2, S3, S4, S6), A3 (S1,S3,S4, S5)	Não ameaçado
(Vieillot, 1816) <i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	gavião-pedrês	All, AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A1(S1,S3,S5),A2 (S1,S2), A3 (S1,S4)	Não ameaçado
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	All, AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A2 (S1,S2,S4,S5), A3 (S1)	Não ameaçado
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-urubu	AID	Diurno	Carnívora	A,V	A2 (S2)	Não ameaçado
<b>Gruiformes</b>							
<b>Aramidae</b>							
1766) <i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus,	carão	All, AID	Noturno	Carnívora	A,V,B	A2 (S1), A3 (S3)	Não ameaçado
<b>Rallidae</b>							
Muller, 1776) <i>Aramides cajaneus</i> (Statius	saracura-três-potes	All	Noturno	Onívora	A,V,B	A2 (S1)	Não ameaçado
(Vieillot, 1819) <i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	All, AID	Noturno	Onívora	A,V,B	A2 (S1), A3 (S4)	Não ameaçado
1831) <i>Laterallus exilis</i> (Temminck,	sanã-do-capim	AID	Noturno	Onívora	A,V,B	A3 (S4)	Não ameaçado
1818) <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein,	galinha-d'água	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S3, S4, S6),A2(S1)	Não ameaçado
(Linnaeus, 1766) <i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	All	Diurno/Noturno	Onívora	A,V,B	A1 (S5), A2 (S1)	Não ameaçado
<b>Charadriiformes</b>							
<b>Charadriidae</b>							
1782) <i>Vanellus chilensis</i> (Molina,	quero-quero	All, AID	Diurno/Noturno	Carnívora	A,V,B	A1 (S1, S2, S3, S4, S5, S6),A2(S1), A3 (S3)	Não ameaçado
<b>Recurvirostridae</b>							
(Statius Muller, 1776) <i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçado
<b>Jacanidae</b>							



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

	Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1766)	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus,	jaçanã	All, AID	Diurno/ Noturno	Onívora	A,V,B	A1 (S1), A3 (S3)	Não ameaçado
	<b>Columbiformes</b>							
	<b>Columbidae</b>							
(Linnaeus, 1758)	<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	All	Diurno	Granívora	A,V,B	A2 (S1)	Não ameaçado
1766)	<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus,	rolinha-de-asa-canela	All,AID	Diurno	Granívora	A,V,B	A1 (S1,S3,S4,S5,S6),	Não ameaçado
(Temminck, 1810)	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	All,AID	Diurno	Granívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S4), A3 (S1, S3)	Não ameaçado
(Lesson, 1831)	<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou		Diurno	Granívora	B		Não ameaçado
1813)	<i>Columbina picui</i> (Temminck,	rolinha-picuí	All, AID	Diurno	Granívora	A,V,B	A1 (S1, S2, S3, S4, S6)	Não ameaçado
Perez, 1886)	<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-	pararu-azul	All	Diurno	Granívora/ Frugívora	A,V,B	A3 (S5)	Não ameaçado
	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico		Diurno	Granívora/ Frugívora	B		Não ameaçado
1789)	<i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin,	pomba-trocal	All	Diurno	Granívora/ Frugívora	A,V,B	A3 (S5)	Não ameaçado
(Bonnaterre, 1792)	<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	All, AID	Diurno	Granívora/ Frugívora	A,V,B	A3 (S1, S3, S5)	Não ameaçado
1847)	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs,	avoante	All, AID	Diurno	Granívora	A,V,B	A1 (S2,S4,S5)	Não ameaçado
1855	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte,	juriti-pupu	All, AID	Diurno	Granívora/ Frugívora	A,V	A1 (S1,S4,S6), A2 (S1,S3,S4,S5,S6), A3 (S1,S3)	Não ameaçado
Bernard, 1792)	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard &	juriti-de-testa-branca		Diurno	Granívora	B		Não ameaçado
1758)	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus,	pariri	All, AID	Diurno	Granívora/ Frugívora	A,B	A2 (S1), A3 (S1,S3, A5)	Não ameaçado
	<b>Cuculiformes</b>							
	<b>Cuculidae</b>							
	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1(S1,S2,S4),A2 (S1,S2,S4,S6), A3 (S1,S3, S4,S4)	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
Vieillot, 1817	<i>Coccyzus melacoryphus</i> papa-lagarta	All, AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A1 (S4, S6)	Não ameaçado
	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758 anu-preto	All, AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A1(S2), A2(S1, S2), A3(S3)	Não ameaçado
	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788) anu-branco	All, AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A1(S1, S2, S4, S6), A2(S1), A3(S3)	Não ameaçado
1766)	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766) saci	All, AID	Diurno/ Noturno	Carnívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S1, S3, S4)	Não ameaçado
<b>Strigiformes</b>							
<b>Tytonidae</b>							
	<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827) suindara		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçado
<b>Strigidae</b>							
1817)	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817) corujinha-do-mato	All, AID	Noturno	Carnívora	A, V, B	A1 (S2, S4)	Não ameaçado
1790)	<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790) murucututu	All	Noturno	Carnívora	A, V, B	A3 (S5)	Não ameaçado
(Gmelin, 1788)	<i>Glaucidium brasilianum</i> caburé	All, AID	Noturno	Carnívora	A, V, B	A2 (S3), A3 (S3)	Não ameaçado
1782)	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782) coruja-buraqueira	All, AID	Noturno	Carnívora	A, V, B	A1 (S1, S4), A2(S1)	Não ameaçado
<b>Nyctibiiformes</b>							
<b>Nyctibiidae</b>							
1789)	<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789) urutau	All, AID	Noturno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S6)	Não ameaçado
<b>Caprimulgiformes</b>							
<b>Caprimulgidae</b>							
1783)	<i>Antrostomus rufus</i> (Boddaert, 1783) joão-corta-pau	All, AID	Noturno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S6), A3 (S3)	Não ameaçado
1789)	<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789) bacurau	AID	Noturno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S4), A3 (S3)	Não ameaçado
1789)	<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789) bacurau-tesoura		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
(Hermann, 1783)	<i>Chordeiles acutipennis</i> bacurau-de-asa-fina	All, AID	Noturno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6)	Não ameaçado
<b>Apodiformes</b>							
<b>Apodidae</b>							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação	
1853)	<i>Tachornis squamata</i> (Cassin,	andorinhão-do-buriti	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S6)	Não ameaçado
(Gmelin, 1789)	<i>Panyptila cayennensis</i>	andorinhão-estofador	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A3 (S3, S5)	Não ameaçado
<b>Trochilidae</b>								
	<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-bico-torto	All	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A3 (S1)	Não ameaçado
1758)	<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus,	rabo-branco-rubro	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S2, S4, S6), A2 (S1, S3, S4, S6), A3 (S1, S3, S4, SA5)	Não ameaçado
Delattre, 1839)	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson &	rabo-branco-acanelado	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S1, S3, S4)	Não ameaçado
(Gmelin, 1788)	<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S5), A2 (S1, S3, S4, S5), A3 (S1)	Não ameaçado
	<i>Florisuga fusca</i> * (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	All	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A3 (S1)	Não ameaçado
(Linnaeus, 1758)	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6)	Não ameaçado
1793)	<i>Chlorestes notata</i> (Reich,	beija-flor-de-garganta-azul	AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A3 (S4)	Não ameaçado
1812)	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw,	besourinho-de-bico-vermelho	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6), A2 (S1, S2, S3, S4, S5, S6), (S1, S3)	A3 Não ameaçado
(Bourcier, 1847)	<i>Thalurania watertonii</i> *	beija-flor-de-costas-violetas	AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A2 (S6)	Em Perigo <sup>1,2</sup>
1788)	<i>Hylocharis sapphirina</i> (Gmelin,	beija-flor-safira		Diurno	Nectarívora	B		Não ameaçado
1818)	<i>Hylocharis cyanus</i> (Vieillot,	beija-flor-roxo		Diurno	Nectarívora	B		Não ameaçado
1764)	<i>Polytmus guainumbi</i> (Pallas,	beija-flor-de-bico-curvo	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S4, S5), A2 (S1, S2, S4, S5)	A3 (S4) Não ameaçado
1788)	<i>Amazilia leucogaster</i> (Gmelin,	beija-flor-de-barriga-branca	AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A3 (S4)	Não ameaçado
1818)	<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot,	beija-flor-de-banda-branca	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6)	Não ameaçado

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

	<b>Táxon</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Área de Influência</b>	<b>Hábito</b>	<b>Dieta</b>	<b>Tipo de Registro</b>	<b>Estação Amostral</b>	<b>Status de Conservação</b>
1788)	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	All, AID	Diurno	Nectarívora	A, V, B	A2 (S1, S2, S3, S6), (S1, S3, S4, S5)	A3 Não ameaçado
	<b>Trogoniformes</b>							
	<b>Trogonidae</b>							
	<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-vermelha	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
	<b>Coraciiformes</b>							
	<b>Alcedinidae</b>							
	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A3 (S3)	Não ameaçado
	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
	<b>Momotidae</b>							
	<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	udu		Diurno	Onívora	B		Em Perigo <sup>1</sup>
	<i>marcgravianus</i> Pinto & Camargo, 1961							
	<b>Galbuliformes</b>							
	<b>Galbulidae</b>							
	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
	<b>Bucconidae</b>							
1788)	<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos	All, AID	Diurno	Carnívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S5, S6), (S3)	A2(S1), A3 Não ameaçado
	<b>Piciformes</b>							
	<b>Ramphastidae</b>							
	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	araçari-de-bico-branco	All	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S5)	Não ameaçado
	<b>Picidae</b>							
	<i>Picumnus pernambucensis</i> * (Zimmer, 1947)	picapauzinho-de-Pernambuco	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1825	<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	picapauzinho-barrado		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
1961	<i>Picumnus fulvescens</i> Stager, 1961	picapauzinho-canela	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S6), A2(S6), A3 (S4)	Quase ameaçado <sup>2</sup>

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1821)	<i>Veniliornis affinis</i> (Swainson, picapauzinho-avermelhado		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
(Linnaeus, 1766)	<i>Veniliornis passerinus</i> pica-pau-pequeno	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1(S1,S4,S6),A2 (S1,S3,S4,S6), A3 (S1,S3,S4)	Não ameaçado
(Gmelin, 1788)	<i>Colaptes melanochloros</i> pica-pau-verde-barrado	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S4,S5)	Não ameaçado
1766)	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, pica-pau-de-banda-branca	AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S3)	Não ameaçado
<b>Cariamiformes</b>							
<b>Cariamidae</b>							
1766)	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, seriema	All,AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S4),A2(S1)	Não ameaçado
<b>Falconiformes</b>							
<b>Falconidae</b>							
	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) carcará	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S3,S4,S6), A2(S2),A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
1816)	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, carrapateiro	All, AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A1(S6),A2 (S2), A3 (S3,S4,S5)	Não ameaçado
(Linnaeus, 1758)	<i>Herpetotheres cachinnans</i> acauã	All, AID	Diurno	Carnívora	A,V,B	A1 (S4,S5),A2 (S1), A3 (S1,S3,S5)	Não ameaçado
1758	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, quiriquirei		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 falcão-peregrino		Diurno	Carnívora	B		Não ameaçado
<b>Psittaciformes</b>							
1758)	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, maracanã-pequena	AID	Diurno	Herbívora	A,V,B	A3 (S4)	Não ameaçado
1820)	<i>Eupsittula cactorum</i> + (Kuhl, periquito-da-caatinga	AID	Diurno	Herbívora	A,V,B	A1 (S1,S4)	Não ameaçado
1824)	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, tuim	All,AID	Diurno	Herbívora	A,V,B	A1 (S2,S3,S4,S5), (S1,S4,S5)	A3 Não ameaçado
	<i>Touit surdus</i> * (Kuhl, 1820) apuim-de-cauda-amarela	All	Diurno	Herbívora	A,V,B	A3 (S5)	Vulnerável <sup>1,2</sup>
<b>Passeriformes</b>							
<b>Thamnophilidae</b>							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1831) <i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied,	tem-farinha-aí	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S2,S3,S4,S5)	Não ameaçado
1817) <i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot,	choquinha-de-flanco-branco	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S2), A3 (S1,S3,S5)	Não ameaçado
1783) <i>Formicivora grisea</i> (Boddaert,	papa-formiga-pardo	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S1,S2,S3), A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
Pelzeln, 1868) <i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S3,S4,S6)	Não ameaçado
(Temminck, 1823) <i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	All	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S1), A3 (S1)	Não ameaçado
Pelzeln, 1868) <i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S1,S3), A3 (S1,S3)	Não ameaçado
(Temminck, 1822) <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S1,S3,S5)	Não ameaçado
1831) <i>Sakesphorus cristatus</i> + (Wied,	choca-do-nordeste	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S4,S5)	Não ameaçado
Lesson, 1840) <i>Thamnophilus capistratus</i> +	choca-barrada-do-nordeste	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S4,S5)	Não ameaçado
(Lichtenstein, 1823) <i>Thamnophilus palliatus</i>	choca-listrada	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S1, S3, S4)	Não ameaçado
<i>Thamnophilus caerulescens pernambucensis</i> Naumburg, 1937	choca-da-mata	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2(S6),A3 (S1,S3)	Vulnerável <sup>1</sup>
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1(S1,S4,S6),A2 (S1,S2) A3 (S1,S3,S4)	Não ameaçado
1831) <i>Myrmoderus ruficauda</i> * (Wied,	formigueiro-de-cauda-ruiva	All	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S1)	Em Perigo <sup>1,2</sup>
Zimmer, 1931) <i>Pyriglena pernambucensis</i> *	papa-taoca-de-Pernambuco		Diurno	Insetívora	B		Vulnerável <sup>1</sup>
(Pinto, 1939) <i>Cercomacroides l. sabinoi</i> *	chororó-didi	All	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S5)	Não ameaçado
<b>Conopophagidae</b>							
1916) <i>Conopophaga cearae</i> * Cory,	chupa-dente-do-nordeste	All	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S1,S5)	Em Perigo <sup>1</sup>
<i>Conopophaga nigrifrons</i> * Pinto, 1954	cuspidor-de-máscara-preta		Diurno	Insetívora	B		Vulnerável <sup>1</sup>

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<b>Dendrocolaptidae</b>							
(Vieillot, 1818)	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	All	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1,S5)	Não ameaçado
(Cory, 1916)	<i>Xiphorhynchus atlanticus</i>	arapaçu-rajado-do-nordeste	All	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1,S5)	Vulnerável <sup>1</sup>
1788)	<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin,	arapaçu-de-bico-branco	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S3,S4,SA5)	Não ameaçado
(Vieillot, 1818)	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S1,S2,S4,S5)	Não ameaçado
<b>Xenopidae</b>							
Pinto, 1954	<i>Xenops minutus alagoanus</i>	bico-virado-miúdo	All	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1,S5)	Vulnerável <sup>1</sup>
1821	<i>Xenops rutilans</i> Temminck,	bico-virado-carijó		Diurno	Insetívora	B	Não ameaçado
<b>Furnariidae</b>							
1823)	<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein,	casaca-de-couro-da-lama		Diurno	Insetívora	B	Não ameaçado
1838	<i>Furnarius leucopus</i> Swainson,	casaca-de-couro-amarelo	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S1,S2,S4,S5,S6)	Não ameaçado
1947	<i>Automolus lammi</i> * Zimmer,	barranqueiro-do-nordeste	All	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1)	Em Perigo <sup>1,2</sup>
1821)	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied,	joão-de-pau	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S1,S2,S4,S5,S6)	Não ameaçado
(Gmelin, 1788)	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S1,S3,S4,S5,S6)	Não ameaçado
1950	<i>Synallaxis infusca</i> * Pinto,	tatac	All	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1)	Em Perigo <sup>1,2</sup>
1859	<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln,	petrim	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S2,S4,S5),A2(S2),A3 (S3,S4)	Não ameaçado
1859	<i>Synallaxis scutata</i> Sclater,	estrelinha-preta	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A1 (S4,S6), A3 (S1,S4,S5)	Não ameaçado
<b>Pipridae</b>							
(Lafresnaye, 1853)	<i>Neopelma pallescens</i>	fruxu-do-cerradão	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B A3 (S1,S3,S4)	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i> (Temminck, 1821)	cabeça-encarnada	All, AID	Diurno	Frugívora	A, V, B	A2 (S2, S3), A3 (S1, S3, S5)	Não ameaçado
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Chiroxiphia pareola</i> (Linnaeus, 1766)	tangará-príncipe	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S1, S3), A3 (S1, S3, S5)	Não ameaçado
<b>Tityridae</b>							
<i>Iodopleura pipra leucopygia</i> Salvin, 1885	anambezinho		Diurno	Onívora	B		Criticamente Ameaçado <sup>1</sup> , Em Perigo <sup>2</sup>
<i>Pachyrampus viridis</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Pachyrampus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1(S4, S6), A2 (S2), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<b>Platyrinchidae</b>							
<i>Platyrinchus mystaceus niveigularis</i> Pinto, 1954	patinho	All	Diurno	Insetívoro	A, V, B	A2 (S1), A3 (S1)	Vulnerável <sup>1</sup>
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Mionectes oleagineus</i> (Lichtenstein, 1823)	abre-asa		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1(S1, S4, S6), A2 (S1, S3, S4, S5), (S1, S3, S4, S5)	A3 Não ameaçado
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1(S1, S2, S3, S4, S5), A2 (S1, S2, S3), A3 (S1, S3, S4)	Não ameaçado
<i>Poecilotriccus fumifrons</i> (Hartlaub, 1853)	ferreirinho-de-testa-parda		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Hemitriccus griseipectus</i> * (Snethlage, 1907)	maria-de-barriga-branca	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S1, S3, S5)	Não ameaçado
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S1, S2, S3, S4, S5, S6), A2(S6)	Não ameaçado
<b>Tyrannidae</b>							



LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1788) <i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin,	gibão-de-couro	All	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S5)	Não ameaçado
Salvin, 1868) <i>Zimmerius gracilipes</i> (Sclater &	poiaeiro-de-pata-fina		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
Chapman, 1926) <i>Stigmatura napensis</i>	papa-moscas-do-sertão	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S6)	Não ameaçado
Wied, 1831) <i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S2, S4, S5, S6), A2(S1, S2)	Não ameaçado
1853) <i>Ornithion inerme</i> Hartlaub,	poiaeiro-de-sobrancelha		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
(Temminck, 1824) <i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S2, S3, S4, S5), A2 (S1, S3, S4, S5), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1822) <i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg,	guaracava-de-barriga-amarela	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A2 (S1, S2, S4, S5), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1868) <i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln,	guaracava-grande		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-topete-uniforme		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
(d'Orbigny, 1839) <i>Myiopagis gaimardii</i>	maria-pechim		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
(Lichtenstein, 1823) <i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1825) <i>Phaeomyias murina</i> (Spix,	bagageiro	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A2 (S1, S3, S4, S6), A2(S1), A3 (S3, S4)	Não ameaçado
(Vieillot, 1817) <i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
1818) <i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot,	bem-te-vi-pirata	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A3 (S3, S5)	Não ameaçado
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A2 (S1), A3 (S1, S3, S4)	Não ameaçado
Muller, 1776) <i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S2, S3, S4, S5)	Não ameaçado
(Lichtenstein, 1823) <i>Rhytipterna simplex</i>	vissia		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Casiornis fuscus</i> Sclater & Salvin, 1873	caneleiro-enxofre	All	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S6)	Não ameaçado
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S2, S3, S4, S5), A2(S1) A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	All	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S6)	Não ameaçado
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6)	Não ameaçado
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S2, S3, S4), A2(S2), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S6), A2(S1, S3), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S2, S4, S6), A2(S6), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S6), A2(S3), A3(S1, S3, S5)	Não ameaçado
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S6), A3 (S4)	Não ameaçado
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S4, S5)	Não ameaçado
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S4), A3(S3)	Não ameaçado
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	All	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S6)	Não ameaçado
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1(S4, S5)	Não ameaçado
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S1, S6)	Não ameaçado
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S2, S4, S5), A2(S1), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	All, AID	Diurno	Insetívora	A, V, B	A1 (S5), A3 (S4)	Não ameaçado
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruviara	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S2, S4, S5), A2(S1, S3), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<b>Corvidae</b>							

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Táxon		Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
(Wied, 1821)	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	gralha-cancã	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S4,S5,S6)	Não ameaçado
<b>Hirundinidae</b>								
(Vieillot, 1817)	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
(Vieillot, 1817)	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S4,S5),A2(S1)	Não ameaçado
	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
1789)	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin,	andorinha-grande	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S2,S4,S5)	Não ameaçado
(Boddaert, 1783)	<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	All,AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S4,S5,S6), A3 (S3)	Não ameaçado
	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	andorinha-de-bando		Diurno	Insetívora	B		Não ameaçado
<b>Troglodytidae</b>								
Naumann, 1823	<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S4,S5),A2(S1,S2,S3), A3 (S1,S3,S4)	Não ameaçado
(Swainson, 1838)	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão-pai-avô	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S1,S2), A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
(Vieillot, 1819)	<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S1,S4,S6)	Não ameaçado
<b>Donacobiidae</b>								
(Linnaeus, 1766)	<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A3 (S4)	Não ameaçado
<b>Poliptilidae</b>								
Vieillot, 1819	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	chirito	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A2 (S1,S3), A3 (S1,S3,S5)	Não ameaçado
1788)	<i>Poliptila plumbea</i> (Gmelin,	balança-rabo-de-chapéu-preto	All, AID	Diurno	Insetívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S4,S5), A3 (S1,S3,S4)	Não ameaçado
<b>Turdidae</b>								
1818	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot,	sabiá-branco	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A2 (S3), A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6), A2(S3), A3 (S1, S4)	Não ameaçado
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850		AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S6)	Não ameaçado
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S5, S6)	Não ameaçado
<b>Motacillidae</b>							
<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	caminheiro-zumbidor	AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S2)	Não ameaçado
<b>Passerellidae</b>							
<i>Zonotrichia capensis</i> (Stadius Muller, 1776)	tico-tico	All	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S3)	Não ameaçado
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S3), A3 (S4)	Não ameaçado
<i>Arremon taciturnus</i> (Hermann, 1783)	tico-tico-de-bico-preto	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<b>Parulidae</b>							
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	canário-do-mato	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
<b>Icteridae</b>							
<i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	iraúna-de-bico-branco	AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S3, S4)	Não ameaçado
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S4, SA5)	Não ameaçado
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S4)	Não ameaçado
<i>Icterus jamacaii</i> + (Gmelin, 1788)	corrupião	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S4, S5, S6), A3 (S4)	Não ameaçado
<i>Anumara forbesi</i> (Sclater, 1886)	anumará		Diurno	Onívora	B		Vulnerável <sup>1</sup> , Em Perigo <sup>2</sup>
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S2)	Não ameaçado
<i>Agelaioides fringillarius</i> + (Spix, 1824)	asa-de-telha-pálido	All, AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S5)	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Taxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1789) <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin,	chupim	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1(S1,S4,S6), A3 (S3)	Não ameaçado
(Bonaparte, 1850) <i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S4,S5,S6)	Não ameaçado
<b>Thraupidae</b>							
(Latham, 1790) <i>Schistochlamys melanopsis</i>	sanhaço-de-coleira		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
(Linnaeus, 1758) <i>Paroaria dominicana</i> +	cardeal-do-nordeste	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S4,S5,S6)	Não ameaçado
<i>Tangara velia</i> (Linnaeus, 1758)	saíra-diamante	AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A3 (S3)	Não ameaçado
1831) <i>Tangara fastuosa</i> * (Lesson,	pintor	All	Diurno	Onívora	A,V,B	A3(S1)	Vulnerável <sup>1,2</sup>
(Berlepsch, 1903) <i>Tangara c. corallina</i> *	saíra-militar		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
1766) <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus,	sanhaço-cinzento	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S4,S5,S6), A2(S1,S6),A3(S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
1821) <i>Tangara palmarum</i> (Wied,	sanhaço-do-coqueiro	All, AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S3,S4,S5,S6), A2(S1,S2,S6),A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
1766) <i>Tangara cayana</i> (Linnaeus,	saíra-amarela	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S2,S4,S5),A2(S1,S6), A3 (S1,S3,S4,S5)	Não ameaçado
1783) <i>Nemosia pileata</i> (Boddaert,	saíra-de-chapéu-preto	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S4,S5,S6), A3 (S4)	Não ameaçado
(Temminck, 1824) <i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S4,S6)	Não ameaçado
1766) <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus,	canário-da-terra	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S4,S5)	Não ameaçado
1758) <i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus,	saí-verde		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
1766) <i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus,	saira-de-papo-preto	All	Diurno	Onívora	A,V,B	A3 (S1)	Não ameaçado
1766) <i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus,	tiziu	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S4,S5,S6), A3(S3,S4)	Não ameaçado
(Wied, 1821) <i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S3,S4,S5)	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

	Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1766)	<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus,	tiê-galo	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A2 (S1, S3), A3 (S1, S3, S5)	Não ameaçado
1783)	<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert,	pipira-preta	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S4, S6), A2(S1), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
(Linnaeus, 1766)	<i>Ramphocelus bresilius*</i>	tiê-sangue	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S4)	Não ameaçado
1766)	<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus,	saíra-beija-flor	All	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S5)	Não ameaçado
1766)	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus,	saí-azul	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1758)	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus,	cambacica	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S1, S4, S6), A2(S1, S2, S3, S6), A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
	<i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830)	cigarra-preta		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
1823)	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot,	baiano		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
1825)	<i>Sporophila albogularis</i> + (Spix,	golinho	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1(S1, S2, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1817)	<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot,	chorão		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
Muller, 1776)	<i>Sporophila bouvreuil</i> (Stadius	caboclinho		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
Muller, 1776)	<i>Saltator maximus</i> (Stadius	tempera-viola	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A3 (S1, S3, S4, S5)	Não ameaçado
1800)	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin,	bico-de-pimenta		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
& Lafresnaye, 1837)	<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny	saí-canário	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S2, S4), A3 (S4)	Não ameaçado
	<b>Cardinalidae</b>							
(Lichtenstein, 1823)	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	All,AID	Diurno	Onívora	A, V, B	A1 (S2, S3, S4, S5, S6)	Não ameaçado
	<b>Fringillidae</b>							
1839)	<i>Spinus yarrellii</i> (Audubon,	pintassilgo-do-nordeste	All	Diurno	Granívora	A, V, B	A1 (S2, S3)	Vulnerável <sup>1,2</sup>

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

	Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1766)	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus,	fim-fim	All,AID	Diurno	Frugívora	A,V,B	A1 (S1,S2,S3,S4,S6)	Não ameaçado
1758)	<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus,	gaturamo	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A2 (S1,S2,S3), A3 (S1,S4,S5)	Não ameaçado
<b>Estrildidae</b>								
1758)	<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus,	bico-de-lacre	All,AID	Diurno	Herbívora	A,V,B	A3 (S1,S4,S5)	Não ameaçado
<b>Passeridae</b>								
1758)	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus,	pardal	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,B	A1 (S2,S3,S4,S5,S6)	Não ameaçado

**Legenda:** Na coluna nome do táxon o \* a frente do nome científico indica que a espécie é endêmica da Mata Atlântica, + indica que a espécie é endêmica da Caatinga e nenhum dessas duas representações indica que a espécies não é exclusiva de um dos biomais e tem distribuição mais ampla. **Indica Área de Influência:** All – Área de Influência Indireta e AID – Área de Influência Direta. **Tipo de Registro:** B – Bibliográfico (RODA & CARLOS, 2004; PEREIRA, 2009; FARIAS ET AL., 2008; SILVA, 2016), A – Auditivo, V – visualização. **Status de Conservação:** não ameaçado, criticamente em perigo, em perigo, vulnerável, quase ameaçado. Segundo: <sup>1</sup>MMA (2014) e <sup>2</sup>IUCN (2017).

A área amostral A3 foi a que apresentou maiores valores de riqueza e abundância (S= 138 e N= 980), seguida pela A1 (S= 14 e N= 596) e A2 (S= 96 e N= 210). Houve pouca dominância de espécies em função da riqueza registrada, visto que a abundância das espécies foi normal para todas as áreas amostrais (Tabela 56). O valor de riqueza encontrado nesse estudo é semelhante aos registrados por Guimarães (2008), que registrou 30 espécies na Mata da Mata do CIMNC.

Os valores do índice de diversidade de Shannon e índice de equabilidade para todas as espécies registradas foram 4,932 e 0,927, respectivamente. Os valores desses dois índices foram elevados e de equabilidade ficaram bem próximo de 1, o que demonstra uma variedade e heterogeneidade do grupo de aves presente na região. Os valores do índice de Shannon se comparam a estudos realizados em áreas tropicais com aves, o que demonstra que a comunidade de aves presente nas áreas de influência do empreendimento possui uma grande plasticidade ambiental e certa tolerância às mudanças ambientais já presentes na região.

**Tabela 56. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon (H'), índice de Equitabilidade de Pielou (E'), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de aves nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro, em fevereiro de 2018.**

RESULTADOS	A1	A2	A3	Total
Riqueza	114	96	138	203
Abundância	596	210	980	1786
H'	4,55	4,32	4,52	4,93
E'	0,96	0,95	0,92	0,93
Dominância	0,03	0,04	0,03	0,02

**Espécie** *Guira guira* *Tolmomyias flaviventris* *Elaenia flavogaster* *Elaenia flavogaster*

7.2.2.1.6.2.2.3 Suficiência Amostral

A curva de rarefação mostra que a mesma não está estabilizada, mas os limites do intervalo de confiança não estão variando muito, mostrando assim que os valores de riqueza representam consideravelmente as aves estudadas na região (Gráfico 7). As estimativas de riqueza também apoiam que houve uma boa amostragem no trecho de estudo. As estimativas de riqueza pelo método de Chao 2 e Jackknife 1 foi de 215,13 e 231,43, respectivamente. O valor de riqueza estimado método do Jackknife 1 é maior que os dados de riqueza encontrados nesse estudo e o valor estimado pelo método de Chao 2, se aproxima bem mais dos resultados encontrados nesse estudo de campo. Mas essas



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

variações vão depender dos critérios de cada estimador de riqueza. Entretanto, fica evidente que realizamos uma amostragem considerável nas áreas moastrais.

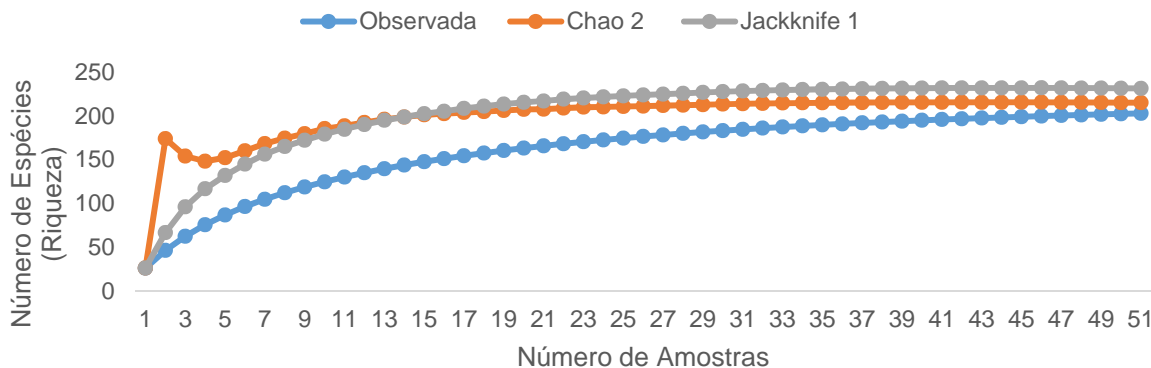


Gráfico 7. Curva de acúmulo de espécies de aves registradas nas áreas mostrais da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

Assim como nas outras análises para as aves também houve o agrupamento entre as aves nas duas áreas de Mata Atlântica (Figura 106). O valor de similaridade entre A2 e A3 foi de 58%, entre A1 e A2 foi de 39% e entre A1 e A3 de 33%. Embora, os valores de similaridades tenham sido baixos, as áreas de Mata Atlântica apresentaram maior similaridade entre si quanto a composição da comunidade de aves.

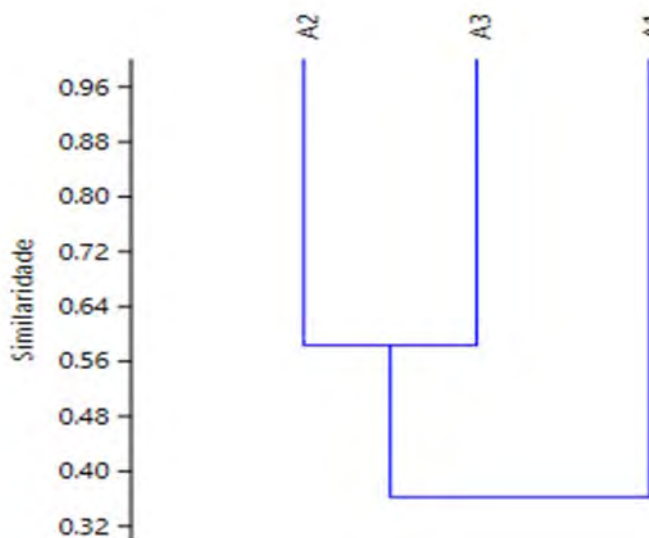


Figura 106. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) mostrando os agrupamentos das aves entre as três áreas amostrais. Coeficiente de Correlação Cofenética=0,803.

As onze espécies que tiveram os maiores valores de frequência de ocorrência, variaram entre 43-53%. São elas: *Coereba flaveola*, *Elaenia flavogaster*, *Tangara cayana*, *Leptotila verreauxi*, *Pheugopedius genibarbis*, *Phaethornis ruber*, *Tangara palmarum*,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

*Tolmomyias flaviventris*, *Vireo chivi*, *Todirostrum cinereum* e *Myiozetetes similis* (Gráfico 8).

As espécies que obtiveram os maiores valores de frequência de ocorrência são consideradas aves comuns, inclusive mais tolerantes à áreas mais alteradas. Assim como são bastante ativas nos locais onde ocorrem.

Entre as espécies (S=30) que tiveram os menores valores de frequência, aproximadamente, 2% de frequência de ocorrência. Entre essas estão aves encontram-se grandes espécies predadoras, como gaviões, as ameaçadas de extinção entre outras mais comuns que não foram registradas frequentemente nos ambientes estudados.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

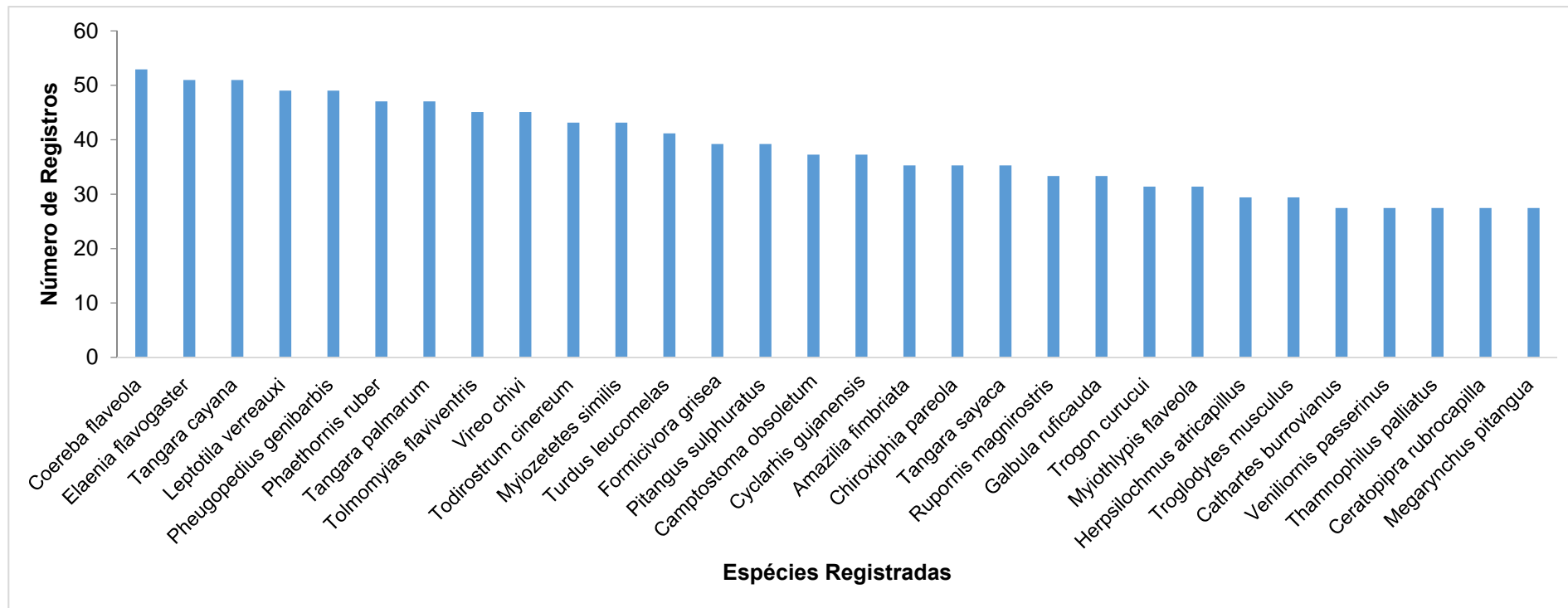


Gráfico 8. Frequência de Ocorrência de aves durante o levantamento nas áreas de influencia da Linha de Transmissão 500 Kv Campina Grande III – Pau Ferro.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

As aves com os maiores valores de IPA foram *Elaenia flavogaster*, *Tangara palmarum*, *Tangara cayana*, *Coereba flaveola*, *Leptotila verreauxi*, *Todirostrum cinereum*, *Phaethornis ruber*, *Tolmomyias flaviventris*, *Pitangus sulphuratus*, *Pheugopedius genibarbis*, *Chiroxiphia pareola*, *Myiozetetes similis* e *Vireo chivi* (Gráfico 9). Assim como para os valores de frequência, a abundância relativa também foi representada por aves que conseguem tolerar com maior elasticidade áreas alteradas.

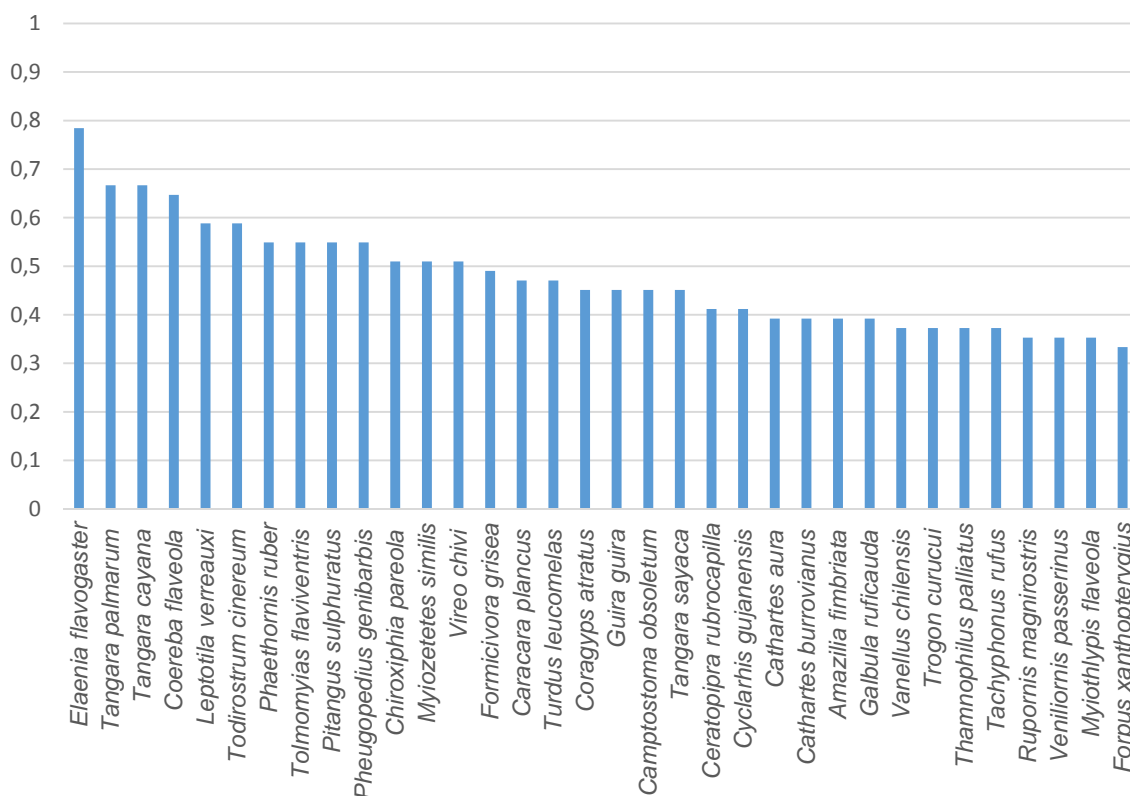


Gráfico 9. Valores do índice pontual de abundância (IPA) registrados nas áreas estudadas.

7.2.2.1.6.2.2.4 Espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novos registros para a ciência

Para as aves foram registradas 19 espécies ameaçadas de extinção pelas listas nacional e internacional, são elas: apenas por dados secundários *Penelope superciliaris alagoensis*, *Leptodon forbesi*, *Momotus momota marcgravianus*, *Pyriglena pernambucensis*, *Conopophaga melanops nigrifrons*, *Iodopleura pipra leucopygia* e *Anumara forbesi*, para os dados primários, aqueles obtidos em campo *Thalurania watertonii*, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infuscata*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Tangara fastuosa* e *Spinus yarrellii*.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Todas as espécies ameaçadas apresentam maior predileção por floresta primária ou em avançado estado de regeneração, com preferência por áreas mais sombrias da mata com o sub-bosque bastante denso, raramente em áreas abertas. O desmatamento nas diferentes fitofisionomias do Nordeste brasileiro é o principal motivo para o desaparecimento de populações de algumas espécies. O desmatamento ainda continua sendo a principal ameaça para todas as espécies, principalmente na região de conexão entre os biomas da Caatinga e Mata Atlântica. Alterações no sub-bosque, com a retirada de lenha e a animais de criação exercem grande efeito negativo sobre a avifauna.

Quanto aos endemismos de bioma, as espécies de Mata Atlântica são as seguintes espécies/subespécies: *Ortalis araucuan*, *Florisuga fusca*, *Thalurania watertonii*, *Picumnus pernambucensis*, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infusca*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Tangara fastuosa* e *Ramphocelus bresilius*. Para a Caatinga são consideradas as seguintes espécies: *Eupsittula cactorum*, *Sakesphorus cristatus*, *Thamnophilus capistratus*, *Pseudoseisura cristata*, *Icterus jamacaii*, *Agelaioides fringillarius*, *Paroaria dominicana* e *Sporophila albogularis*.

Apesar da baixa abundância para algumas espécies, nenhuma delas é considerada rara ou registro novo para a ciência ou região.

7.2.2.1.6.2.2.5 Espécies de importância econômica, cinegética e epidemiológica

Algumas espécies foram registradas e constam no Apêndice II da CITES (2018), são elas: *Amazilia versicolor*, *Chlorostilbon lucidus*, *Chrysolampis mosquitos*, *Eupetomena macroura*, *Florisuga fusca*, *Glaucis hirsutus*, *Phaethornis pretrei*, *Phaethornis ruber*, *Polytmus guainumbi* e *Thalurania watertonii*. O Apêndice II lista as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas cujo comércio deve ser controlado a fim de evitar usos incompatíveis com sua sobrevivência (MMA, 2014).

Entre as espécies cinegéticas registradas pelos dados primários, merecem destaque as espécies da ordem Psittaciformes como a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), o periquito-da-caatinga (*Eupsittula cactorum*), o tuim (*Forpus xanthopterygius*) e o apuim-de-

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

cauda-amarela (*Touit surdus*) por serem espécies de pequeno porte e com características de uso costumeiro e cultural para a região.

Em campo apenas uma espécie foi registrada como invasora, a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*), registrada nas áreas A1 e A2. É uma espécie gregária de médio porte, sempre associada ao gado para captura de alimento (HOFLING & CAMARGO, 2002). É originária do continente africano, o primeiro registro em terras brasileiras ocorreu em 1965 na Ilha de Marajó, após isso espalhou rapidamente por todo o Brasil, onde ocupa as áreas abertas onde o gado esteja presente (SICK, 1997). Entretanto, durante a campanha de levantamento da ornifauna não foram registradas espécies com risco epidemiológico.

#### 7.2.2.1.6.2.2.6 Espécies Bioindicadoras

Na região estudo foram observadas espécies que estão associadas a áreas de Mata Atlântica, onde são encontradas em áreas onde as florestas estão em melhor estado de conservação, então a presença dessas espécies é uma evidencia que essas áreas ainda são propícias para manter essas populações. Embora, muitas populações de aves estejam bem reduzidas. Essa é a situação de boa parte das espécies ameaçadas de extinção, que foram encontradas durante esse estudo. A presença de espécies dispersoras de sementes também um ótimo indicio, pois, essas aves são responsáveis pela dispersão de sementes de espécies de plantas de maior porte e que produzem frutos maiores. Entre os dispersores de maior tamanho corporal foram registrados em campo as espécies o aracuã-de-barriga-branca (*Ortalis araucuan*) e o araçari-de-bico-branco (*Pteroglossus aracari*). Embora, as populações destas espécies estejam isoladas nos fragmentos florestais.

Na região foi encontrada duas espécies que é considera exótica e invasora, que foram *Estrilda astrild* e *Passer domesticus*. *Estrilda astrild* foi encontrado no interior e borda de fragmentos florestais. Já *Passer domesticus* tem sua presença mais associadas a presença de residência humanas, onde esta espécie fica presente.

#### 7.2.2.1.6.2.2.7 Área de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio – Espécies migratórias e suas rotas

Para o Brasil são consideradas aproximadamente 130 espécies migratórias neárticas (proveniente do hemisfério Norte), porém, muitas famílias são tipicamente marinhas. Essas espécies usam ambientes da costa marinha do país, mas nenhuma delas é endêmica do

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Brasil (SICK, 1993; VOOREN & BRUSQUE, 1999). Estima-se que 60% das espécies migratórias são advindas do hemisfério norte, são migradoras de longas distâncias e formam grupos, são influenciadas pela sazonalidade, e geralmente se agregam ao longo da costa ou drenagens de bacias principais. Através da colaboração internacional e o sistema de anilhamento eficiente, boa parte dos migradores são bastante estudados. Porém, pouco é sabido sobre as rotas de migração e da distribuição das espécies pelo país (SICK, 1993), estudos escassos foram realizados até o momento, grande parte em drenagens ou reservatórios.

Durante o diagnóstico faunístico não foi registrada em campo a presença de grandes espécies migratórias, especialmente das famílias Scolopacidae e Charadriidae, apenas migradores regionais com baixo potencial relacionado a influência direta do empreendimento ao seu hábito de migração.

Com base na literatura e *shapes* fornecidos pelo CEMAVE (2016), observa-se que a área de estudo está fora das rotas migratórias descritas, porém está localizada em uma área descrita como potencial “área de ocorrência de espécies”. De acordo com a CEMAVE (2016), essa região não tem registros de ocorrência de áreas para nidificação de espécies migratórias. Parte da SE e da LT estão inseridas em um polígono caracterizado com “área de concentração de espécies”, entretanto, visto que a matriz ambiental próxima às áreas de influência do empreendimento são alteradas e com baixa qualidade ambiental, entende-se que as possíveis influências do empreendimento na região apresentam baixo potencial de alteração dessa condição para essa área.

Quanto ao potencial de colisão com a linha, os apontamentos de espécies das famílias Ardeidae, Falconidae, Cathartidae, Accipitridae e Anatidae, tiveram registros pontuais, com baixo potencial de colisão.

#### 7.2.2.1.6.2.2.8 Registros fotográficos

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83



Figura 107. *Bubulcus ibis* e *Jacana jacana*

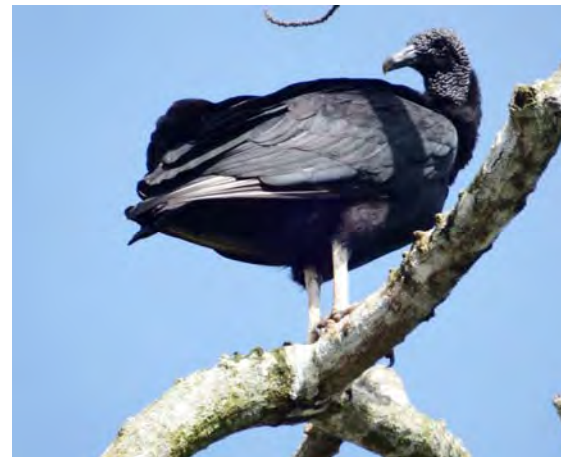


Figura 108. *Coragyps atratus*

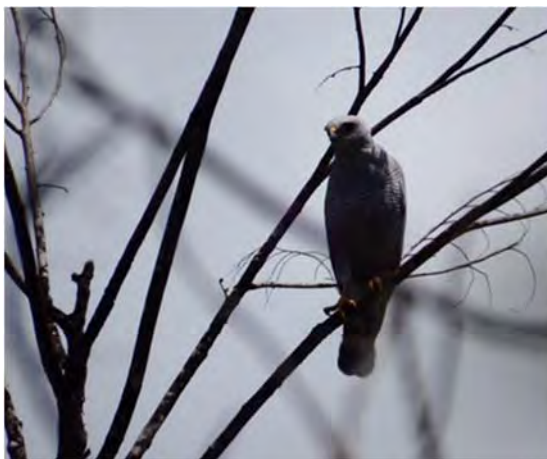


Figura 109. *Buteo nitidus*



Figura 110. *Aramus guarauna*



Figura 111. *Claravis pretiosa*

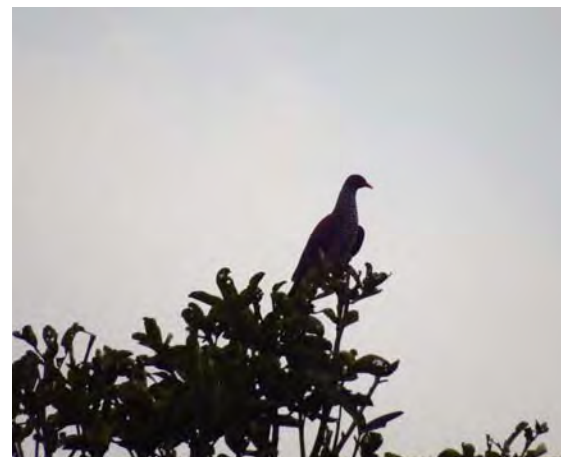


Figura 112. *Patagioenas speciosa*





Figura 113. *Piaya cayana*



Figura 114. *Athene cunicularia*



Figura 115. *Pteroglossus aracari*

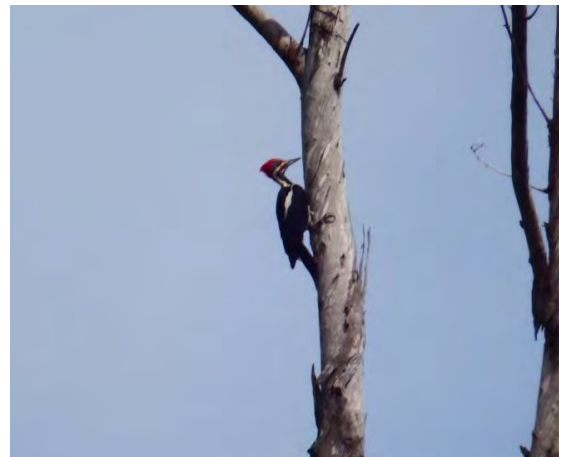


Figura 116. *Dryocopus lineatus*



Figura 117. *Cariama cristata*

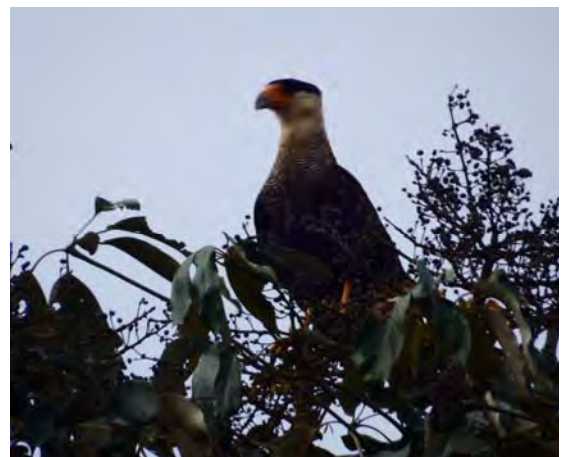


Figura 118. *Caracara plancus*



Figura 119. *Herpetotheres cachinnans*



Figura 120. *Forpus xanthopterygius*

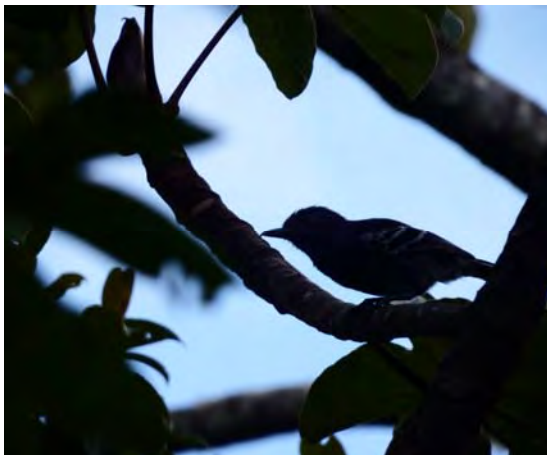


Figura 121. *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*



Figura 122. *Herpsilochmus atricapillus*



Figura 123. *Thamnophilus palliatus*



Figura 124. *Conopophaga cearae*



Figura 125. *Xiphorhynchus atlanticus*



Figura 126. *Automolus lammi*



Figura 127. *Manacus manacus*



Figura 128. *Ceratopipra rubrocapilla*

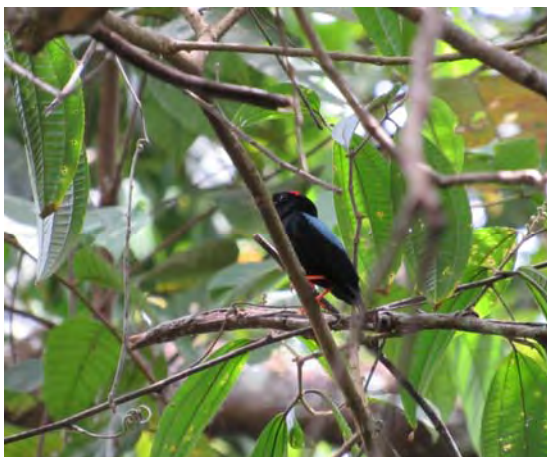


Figura 129. *Chiroxiphia pareola*

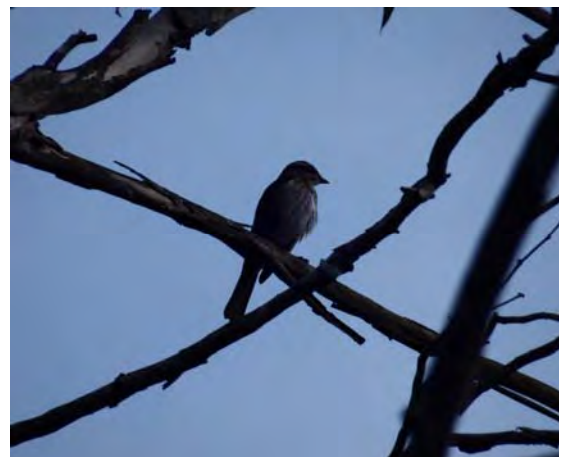


Figura 130. *Legatus leucophaeus*



Figura 131. *Xolmis irupero*



Figura 132. *Donacobius atricapilla*



Figura 133. *Agelaioides fringillarius*

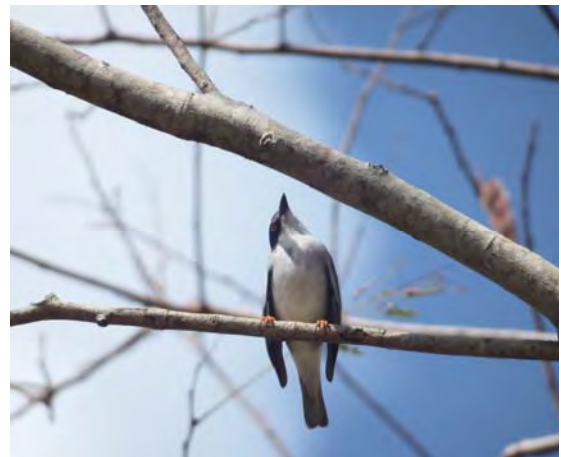


Figura 134. *Nemosia pileata*

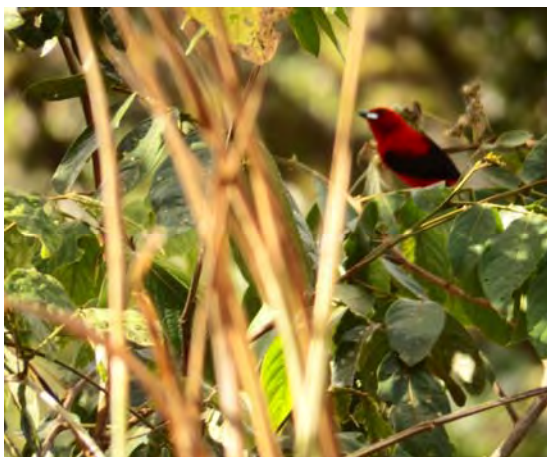


Figura 135. *Ramphocelus bresilius*



Figura 136. *Euphonia violacea*

#### 7.2.2.1.6.2.3 Conclusão

Os números de espécies registradas nas áreas de amostragem foram satisfatórios, visto que a área A1 apresentou 115 registros, área A2 com 96 e a área A3 com 138 espécies registradas. O número de espécies registradas na Caatinga é expressivo se comparando

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

com as áreas de Mata Atlântica, principalmente, maior que os valores registrados na Área A2, que é uma região alterada, onde boa parte de floresta foi substituída por áreas de agricultura e pecuária. Embora, seja necessária uma certa cautela nessa interpretação devido o tempo de realização da amostragem. Mas os valores registrados na Caatinga na região de Queimadas são semelhantes ou próximos aos estudos realizados em outras áreas de Caatinga no Rio Grande do Norte (SILVA et al., 2003), Pernambuco (FARIAS et al., 2008) e Sergipe (RUIZ-ESPARZA et al., 2011).

Os valores registrados nas áreas de Mata Atlântica, principalmente, na Área A3, mostra-se comparável como outros estudos realizados próximo a essa região como é o caso do estudo realizado por Farias et al., (2008), que encontrou os valores de riqueza variando 94 a 140 em fragmentos florestais em Igarassu e maiores que os encontrados por Pereira (2009) na Mata do CIMNC, onde foram encontradas 119 espécies. A segunda área de Mata Atlântica e que fica no limite com a Caatinga apresentou a menor riqueza de espécies. Embora, seja necessário interpretar com cautela. Mas essa área se encontra muito alterada, pois se formos comparar com a Mata do Estado, que é uma área próxima, mostra valores de riqueza maiores (147 spp.), que os registrados em Natuba.

A amostragem da ornitofauna registrou 262 espécies de aves consideradas de potencial ocorrência para a área de influência do projeto e 203 espécies registradas em campo, nas três Áreas Amostrais estabelecidas. Todas as áreas amostrais, tiveram sua comunidade de fauna representada por muitas espécies de baixa a média sensibilidade às mudanças ambientais.

As análises de abundância também determinaram a dominância de espécies associadas às áreas abertas e bordas de mata dentre aquelas com maior número de registros. Esse grupo de espécies são ferramentas importantes para determinar a estruturação da comunidade estudada, isso porque apresentam como característica ecológica a formação de bandos monoespecíficos e/ou mistos, que normalmente ocupa os ambientes mais influenciados pelo efeito de borda e alterações da paisagem, demonstrando que são espécies altamente plásticas (TERBORGH, 1990).

A região de estudo, que se insere em um ponto onde há contato do Bioma Mata Atlântica com a Caatinga, o que explica a presença de endemismos de ambos. Durante o estudo, foram registradas sete espécies endêmicas da Caatinga *Eupsittula cactorum*,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

*Sakesphorus cristatus*, *Thamnophilus capistratus*, *Icterus jamacaii*, *Agelaioides fringillarius*, *Paroaria dominicana* e *Sporophila albogularis*. Mas apesar de serem endêmicas tem ampla distribuição geográfica no bioma. As 15 espécies endêmicas da Mata Atlântica são *Ortalis araucuan*, *Florisuga fusca*, *Thalurania watertonii*, *Picumnus pernambucensis*, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infuscata*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Tangara fastuosa* e *Ramphocelus bresilius*. Sendo que *Thalurania watertonii*, *Picumnus pernambucensis*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda* *soror*, *Xenops minutus alagoanus*, *Synallaxis infuscata*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis* e *Tangara fastuosa* ocorrem apenas na Mata Atlântica ao norte do Rio São Francisco (Centro de Endemismo Pernambuco).

Das espécies registradas durante o estudo de campo, 11 espécies de aves estão inseridas em pelo menos uma das listas vermelhas de espécies, perante os critérios das listas vermelhas nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017). São as espécies consideradas como ameaçadas para região, sendo: *Thalurania watertonii*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infuscata*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Tangara fastuosa* e *Spinus yarrellii*, e uma quase ameaçada, *Picumnus fulvescens*.

Por fim, analisando o diagnóstico de aves, foi possível observar que a comunidade de aves estudada na área da linha de transmissão, apresentou baixo potencial de colisões com LT, contudo atenção especial para a análise de impacto deve ser dada para espécies de grandes planadores, tais como: urubus (*Cathartes aura*, *Cathartes burrovianus* e *Coragyps atratus*) e gaviões (*Elanus leucurus*, *Rostrhamus sociabilis*, *Geranoospiza caerulescens*, *Urubitinga urubitinga*, *Rupornis magnirostris*, *Buteo nitidus*, *Buteo brachyurus* e *Buteo albonotatus*). Também deve ser considerada a espécie *Zenaida auriculata*, que está associada a formação de agrupamentos, cujo comportamento possivelmente poderá propiciar acidentes com linhas de transmissão.

#### 7.2.2.1.6.3 Mamíferos

O Brasil apresenta uma riqueza de 703 espécies (PAGLIA et al., 2012, FEIJÓ & LANGGUTH, 2013), sendo que os grupos mais representativos em número de espécies

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

são os roedores (Ordem Rodentia) e os morcegos (Ordem Chiroptera) que equivalem a 34,7% e 24,8% das espécies de mamíferos brasileiros (PAGLIA et al., 2012). A maioria dos mamíferos que ocorrem no Brasil são arborícolas e tem ampla distribuição geográfica. Na Caatinga e Mata Atlântica são encontradas 298 e 153 espécies (PAGLIA et al., 2012), respectivamente. A Mata Atlântica registra pouco mais de 30% de espécies restritas a essa região biogeográfica (PAGLIA et al., 2012, FEIJÓ & LANGGUTH, 2013) e poucos endemismos na Caatinga (DE OLIVEIRA et al., 2003). Mas mesmo os mamíferos sendo um grupo bem conhecido ainda são descritas novas espécies de mamíferos e estudos taxonômicos revelam que algumas subespécies merecem status de espécies (PAGLIA et al., 2012). Mesmo em setores da Mata Atlântica bem destruídos e fragmentados ainda são descobertas novas espécies (ALVES et al., 2013).

As informações sobre os mamíferos da Paraíba e Pernambuco foram realizadas inicialmente por tiveram início com Georg Marcgraf em 1648. Uma descrição do histórico dos estudos realizados com mamíferos pode ser observada no estudo de OLIVEIRA et al., (2003), OLIVEIRA & LANGGUTH (2004) e Feijó e Langguth (2013). Embora, os estudos tenham iniciado cedo, mas a quantidade de inventários desse grupo é pequena se comparado com outras áreas na Mata Atlântica, onde estão concentrados um maior número de pesquisadores. Entretanto, foram realizados alguns esforços recentes para atualizar as informações sobre a riqueza de espécies nessa parte da Caatinga e Mata Atlântica. A Mata Atlântica que está situada ao norte do Rio São Francisco, é conhecida como Centro de Endemismo Pernambuco, que apresenta espécies de vertebrados, invertebrados e plantas restritas a essa região (PRANCE, 1987; TABARELLI & RODA, 2005). É uma das regiões da Mata Atlântica mais destruídas e alteradas, pois sofreu a perda histórica impulsionada pelo cultivo de monocultura da cana-de-açúcar (SILVA E TABARELLI, 2000). Sendo o que resta hoje, são pequenos fragmentos florestais que são circundados por uma matriz de cana-de-açúcar (Silva e Tabarelli 2000).

Entre os estudos representativos e recentes podemos destacar os realizados por Oliveira e Langguth (2004), Feijó e Langguth (2013). Segundo Oliveira e Langguth (2004) que faz uma revisão das espécies de pequenos mamíferos, mas especificamente, marsupiais e roedores nos dois estados e encontraram 10 espécies de marsupiais e 25 de roedores. Feijó e Langguth (2013) fizeram uma revisão dos mamíferos de médio e grande porte presentes em coleções científicas e encontram 32 espécies nos dois estados. Para

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

os Quirópteros, Feijó e Langguth (2013) mencionam a ocorrência de 73 espécies para esses dois estados, dessas 71 ocorrem em Pernambuco e 53 na Paraíba. Existem também alguns estudos pontuais de registro de espécie e registro dos locais de ocorrência (SANTORI et al. 2010) e que tem um enfoque mais ecológico (ASFORA & PONTES, 2009).

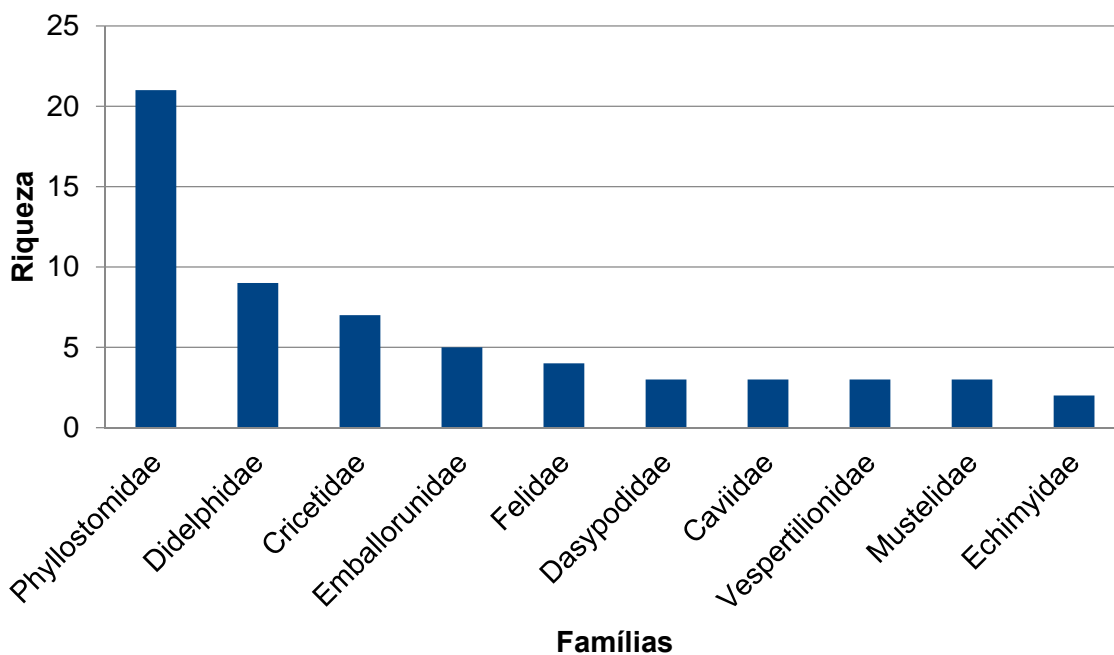
#### 7.2.2.1.6.3.1 Dados Secundários

Na Caatinga do Complexo Aluizio Campos temos o inventário de Silva (2016), onde foram encontradas 19 espécies de mamíferos, sendo que dessas espécies, seis são mamíferos exóticos que são criados pelo homem. Entre as espécies nativas as que apresentaram o maior número de registros foi *Callithrix jacchus*, *Galea spixii*, *Thrichomys laurentius*, *Artibeus planirostris*, *Cerdocyon thous* e *Noctilio leporinus*. Com relação a importância da área para mamíferos, destaca-se a presença dos carnívoros como *Leopardus tigrinus*, *Puma yagouaroundi*, *Cerdocyon thous*, *Procyon cancrivorus* e *Conepatus amazonicus*. Os dois felinos constam na lista brasileira de mamíferos ameaçados de extinção.

Na Mata Atlântica, Guimarães (2008) registrou a ocorrência de 30 espécies pertencentes na Mata da Mata do CIMNC. As ordens com maior número de espécies foram Chiroptera com 12 spp. e Rodentia com 4 ssp. Nessa área também foi registrada a presença da espécie *Leopardus tigrinus*, que é um mamífero ameaçado de extinção. Existem também os estudos de Oliveira & Langguth (2004) e Feijó e Langguth (2013), que fazem registros mais pontuais das espécies de mamíferos que ocorrem em municípios na Paraíba e Pernambuco. Alguns desses registros se referem a municípios que estão próximos ou inseridos na área da linha. Oliveira e Langguth (2004) listam as seguintes espécies de pequenos mamíferos para município de Natuba: *Micoureus demerarae*, *Monodelphis domestica*, *Holochilus sciureus*, *Oligoryzomys stramineus*, *Oligoryzomys fornesi*, *Oligoryzomys nigripes*, *Oryzomys subflavus*, *Calomys expulsus*, *Pseudoryzomys simplex*, *Wiedomys pyrrhorhinos*, *Thrichomys laurentius* e *Galea spixii*. Assim como temos para o município de São Vicente Férrer as seguintes espécies: *Necomys lasiurus*, *Oryzomys subflavus* e *Pseudoryzomys simplex*. Para mamíferos de maior porte Feijó e Langguth (2013) mencionam as seguintes espécies para o município de Igarassu: *Cyclopes didactylus*, *Bradypus variegatus*, *Callithrix jacchus*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Nasua nasua*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Coendou prehensilis*, *Coendou speratus*.



Através da compilação dos dados secundários foram registrados para a região 75 espécies de mamíferos, distribuídos em 23 famílias. A Família mais representativa na área do empreendimento foi Phyllostomidae com 21 espécies registradas. Seguida por: Didelphidae (09 espécies), Cricetidae (07 espécies), Emballonuridae (05 espécies), Felidae (04 espécies), Dasypodidae (03 espécies), Caviidae (03 espécies), Vespertilionidae (03 espécies), Mustelidae (03 espécies), Echimyidae (02 espécies) (Gráfico 10).



**Gráfico 10. Riqueza de espécies de mamíferos silvestres por família na LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

7.2.2.1.6.3.2 *Dados Primários*

7.2.2.1.6.3.2.1 *Lista de espécies, Riqueza e Abundância*

Registrou-se para a região 29 espécies de mamíferos terrestres e voadores (Tabela 57). As famílias mais representativas na área do empreendimento foi Phyllostomidae com nove espécies registradas e Didelphidae com cinco.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 57. Lista de Mamíferos encontrados na região das áreas amostrais (dados de campo) e em áreas próximas (dados secundários) a LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<b>Didelphimorphia</b>							
<b>Didelphidae</b>							
(Linnaeus, 1758)	<i>Caluromys philander</i>	cuíca-lanosa	All	Noturno/Arborícola	Onívora	V,F,B A3 (S1)	Não ameaçado
(Thomas, 1905)	<i>Micoureus demerarae</i>	cuíca-cinzenta		Noturno/Arborícola	Insetívora/Onívora	B	Não ameaçado
1840	<i>Didelphis albiventris</i> Lund,	gambá, sarué	All, AID	Noturno	Frugívora/Onívora	V,F,B A1(S1,S2,S6),A2(S1,S2,S5,S6),A3(S1,S2,S5)	Não ameaçado
	<i>Didelphis aurita</i> Wied, 1826	timbú-de-orelha-preta		Noturno	Onívora	B	Não ameaçado
(Burmeister, 1854)	<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca-pequena	All	Noturno/Arborícola	Onívora	V,B A3 (S5)	Não ameaçado
1758)	<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus,	cuíca-pequena		Noturno	Insetívora/Onívora	B	Não ameaçado
(Müller, 1776)	<i>Monodelphis americana</i>	rato-cachorro-de-três-listras	All	Diurno	Onívora	V,B A3 (S5)	Não ameaçado
(Wagner, 1842)	<i>Monodelphis domestica</i>	rato-cachorro	All	Noturno	Insetívora/Onívora	V,F,B A1 (S6)	Não ameaçado
(Geoffroy, 1803)	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos		Noturno	Onívora	B	Não ameaçado
<b>Cingulata</b>							
<b>Dasypodidae</b>							
Lineu, 1758)	<i>Dasypus novemcinctus</i> (	tatu-galinha		Noturno	Onívora	B	Não ameaçado
(Linnaeus, 1758)	<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	All, AID	Noturno	Onívora	V,F,B A1(S4,S6),A2(S1,S4,S6),A3 (S1)	Não ameaçado
(Desmarest, 1804)	<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-de-rabo-mole-grande		Fossorial/Noturno	Formigas e Cupins	B	Não ameaçado
<b>Pilosa</b>							
<b>Bradypodidae</b>							
1825	<i>Bradypus variegatus</i> Schinz,	bicho-preguiça	All	Diurno/Noturna	Herbívoras	V,F,B A3 (S1)	Não ameaçado
<b>Cyclopedidae</b>							

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Cyclopes didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá		Diurno/Arbóricola	Insetívora	B		Não ameaçado
<b>Myrmecophagidae</b>							
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	All	Noturno	Insetívora	F,B	A1 (S2),A3 (S1)	Não ameaçado
<b>Primates</b>							
<b>Callitrichidae</b>							
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	sagui-de-tufos-branco	All,AID	Diurno	Onívora	A,V,F,B	A1(S2,S4,S5), (S1,S2,S3,S4,S5,S6),A3 (S1,S2,S3,S5)	A2 Não ameaçado
<b>Rodentia</b>							
<b>Sciuridae</b>							
<i>Guerlinguetus alphonsei*</i> Linnaeus, 1766	caxinguelê, esquilo		Diurno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<b>Cricetidae</b>							
<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	rato-catita		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Calomys expulsus</i> (Lund, 1841)	ratinho-de-cauda-curta		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Cerradomys subflavus</i> (Wagner, 1842)	rato-do-mato		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Holochilus sciureus</i> Wagner, 1842	rato-d'água-vermelho		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Hylaeamys oniscus*</i> (Thomas, 1904)	rato-do-mato		Noturno	Herbívoros	B		Quase Ameaçado <sup>2</sup>
<i>Nectomys rattus</i> (Pelzeln, 1883)	rato-d'água		Noturno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<i>Pseudoryzomys simplex</i> (Winge, 1887)	falso-Rato-de-cana		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<b>Cuniculidae</b>							
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	paca	All	Noturno	Herbívoros	F,B	A3 (S1)	Não ameaçado
<b>Erethizontidae</b>							
<i>Coendou prehensilis</i> (Thomas, 1906)	ouriço		Noturno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<b>Caviidae</b>							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	preá		Noturno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	All,AID	Diurnos/Noturnos	Herbívoros	V,F,B	A3 (S1,S3)	Não ameaçado
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	cutia	All,AID	Noturno	Herbívoros	V,F,B	A3 (S1,S2)	Não ameaçado
<b>Echimyidae</b>							
<i>Phyllomys blainvillii</i> (Jourdan, 1837)	rato-coendurabo-de-tufo		Noturno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<i>Thrichomys laurentius</i> (Thomas, 1904)	punaré	All,AID	Noturno	Herbívoros	V,F,B	A1 (S3,S6)	Não ameaçado
<b>Lagomorpha</b>							
<b>Leporidae</b>							
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapeti		Noturno	Herbívoros	B		Não ameaçado
<b>Chiroptera</b>							
<b>Emballonuridae</b>							
<i>Peropteryx leucoptera</i> Peters, 1867	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner, 1843)	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temmink, 1838)	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<b>Phyllostomidae</b>							
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego		Noturno	Hematófagos	B		Não ameaçado
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	morcego		Noturno	Hematófagos	B		Não ameaçado
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	morcego	All,AID	Noturno	Onívora	F,B	A1 (S4,S5)	Não ameaçado
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866	morcego		Noturno	Onívora	B	(S3,S4,S5,S6),A2(S1),A3	Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
<i>Lophostoma silvicolum</i> d'Orbigny, 1836	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Miconycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	morcego	All,AID	Noturno	Onívora	F,B	A2 (S1,S6),A3 (S1,S2,S4,S5)	Não ameaçado
<i>Phyllostomus elongatus</i> (É. Geoffroy, 1810)	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Tonatia saurophila</i> Koopman & Williams, 1951	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	morcego		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	morcego	All,AID	Noturno	Onívora	F,B	A2 (S1,S6),A3 (S2,S3,S4,S5)	Não ameaçado
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego	All	Noturno	Onívora	F,B	A2 (S1),A3 (S2,S5)	Não ameaçado
<i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838	morcego	All	Noturno	Onívora	F,B	A3 (S5)	Não ameaçado
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	morcego	All,AID	Noturno	Frugívora	F,B	A3 (S3,S5)	Não ameaçado
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	morcego	All,AID	Noturno	Frugívora	F,B	A1(S1,S3,S6),A2 (S3,S4,S5) (S1,S6),A3	Não ameaçado
<i>Chiroderma doriae</i> Thomas, 1891	morcego		Noturno	Frugívora	B		Não ameaçado
<i>Dermanura cinerea</i> (Gervais, 1856)	morcego	All,AID	Noturno	Frugívora	F,B	A2 (S1),A3 (S4)	Não ameaçado
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego	All	Noturno	Frugívora	F,B	A2 (S1)	Não ameaçado
<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	morcego		Noturno	Frugívora	B		Não ameaçado
<b>Molossidae</b>							

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1766) <i>Molossus molossus</i> (Palla,	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<b>Vespertilionidae</b>							
(d"Orbigny, 1847) <i>Eptesicus furinalis</i>	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
Peracchi, Dias & Oliveira, 2011 <i>Myotis lavalii</i> Moratelli,	morcego	AID	Noturno	Insetívora	F,B	A3 (S3)	Não ameaçado
1821) <i>Myotis nigricans</i> (Schin,	morcego		Noturno	Insetívora	B		Não ameaçado
<b>Carnivora Felidae</b>							
Linnaeus, 1758 <i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçado
(Schreber, 1775) <i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno		Noturno	Carnívora	B,E		Em Perigo <sup>1</sup> , Vulnerável <sup>2</sup>
1821) <i>Leopardus wiedii</i> ( Schinz,	gato-maracajá		Noturno	Carnívora	B		Vulnerável <sup>1</sup> , Quase Ameaçado <sup>2</sup>
(Geoffroy, 1803) <i>Puma yagouaroundi</i>	gato-mourisco	All,AID	Diurnos	Carnívora	V,F,B,E	A3 (S2,S4)	Vulnerável <sup>1</sup>
<b>Canidae</b>							
1766 <i>Cerdocyon thous</i> Linnaeus,	raposa	All,AID	Noturno	Carnívora	V,F,B	A1(S2,S3,S5,S6),A2 (S1,S2,S5) (S1),A3	Não ameaçado
<b>Mustelidae</b>							
1818) <i>Lontra longicaudis</i> (Olfers,	lontra	All	Diurno/Noturno	Carnívora	V,B,E	A3 (S1)	Não ameaçado
<i>Eira barbara</i> Linnaeus, 1758	papa-mel		Diurno	Onívora	B		Não ameaçado
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	furão	All,AID	Noturno	Carnívora	V,B,E	A3 (S3,S5)	Não ameaçado
<b>Mephitidae</b>							
(Lichtenstein, 1838) <i>Conepatus amazonicus</i>	jaritataca		Noturno	Carnívora	B		Não ameaçado
<b>Procyonidae</b>							
<i>Nasua nasua</i> Linnaeus, 1766	quati	All,AID	Diurno/Noturno	Onívora	V,F,B	A3 (S1,S5)	Não ameaçado
<i>Potos flavus</i> Schreber, 1774	jupará		Noturno	Onívora	B		Não ameaçado

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Táxon	Nome Popular	Área de Influência	Hábito	Dieta	Tipo de Registro	Estação Amostral	Status de Conservação
1798 ) <i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, <b>Artiodactyla</b> <b>Cervidae</b>	guaxinim	All,AID	Noturno	Carnívora	V,F,B	A2 (S1,S3,S6),A3 (S2)	Não ameaçado
<i>Mazama</i> Fischer, 1814	<i>gouzoubira</i> veado- catingueiro		Diurno	Herbívora	B		Não ameaçado

**Legenda:** Na coluna nome do táxon o \* a frente do nome científico indica que a espécie é endêmica da Mata Atlântica, + indica que a espécie é endêmica da Caatinga e nenhum dessas duas representações indica que a espécies não é exclusiva de um dos biomas e tem distribuição mais ampla. Indica Área de Influência: **All** – Área de Influência Indireta e **AID** – Área de Influência Direta. **Tipo de Registro:** B – Bibliográfico (Oliveira e Langguth 2004, Guimarães 2008, Silva 2016, Feijó e Langguth 2013), A – Auditivo, V – visualização, F – fotográfico e E - entrevista. **Status de Conservação:** não ameaçado, criticamente em perigo, em perigo, vulnerável, quase ameaçado. Segundo: <sup>1</sup>MMA (2014) e <sup>2</sup>IUCN (2017).

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**  
 7.2.2.1.6.3.2.2 Comparação entre as Áreas Amostrais

Os dados obtidos em campo indicaram que a ártea amostral com a maior riqueza de espécies foi A3 com registros de 26 espécies, resultando em índice de diversidade de  $H' = 2,33$ , seguido da área A2 com registro de 12 espécies, com diversidade de  $H' = 1,862$ , enquanto a área A1 registrou nove espécies e diversidade de  $H' = 1,80$ , sendo o menor resultado (Tabela 58). Todavia, altamente significativos, considerando o valor referencial para esta análise, estabelecida por Krebs (1998), onde qualquer valor acima de  $H' = 0,8$ , representaria boa diversidade, neste caso de mamíferos terrestres e voadores em conjunto. De forma geral uma comunidade biótica pode ser considerada mais diversa se ela contém muitas espécies com uma abundância relativamente uniforme, ao passo que numa comparação direta, comunidades com o mesmo número de espécies, mas com abundâncias muito variadas entre as espécies, apresentam conseqüentemente dominância de determinadas espécies, geralmente as mais bem adaptadas. Segundo Begon et al., (2007), a combinação destes fatores de riqueza e abundância relativamente uniforme, determina a diversidade das comunidades.

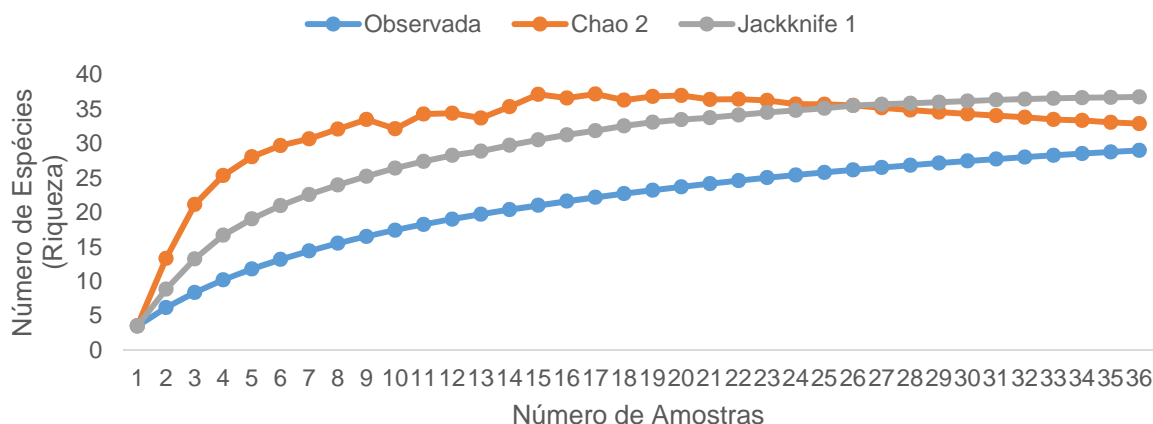
**Tabela 58. Valores de riqueza, abundância, índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ), índice de Equitabilidade de Pielou ( $E'$ ), dominância de Berger-Parker e Espécie dominante por área de estudo das espécies registradas durante a campanha de levantamento de mamíferos nas áreas de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, em fevereiro de 2018.**

RESULTADOS	A1	A2	A3	Total
Riqueza	9	12	26	29
Abundância	38	78	160	276
$H'$	1,807	1,862	2,332	2,352
$E'$	0,8223	0,7493	0,7158	0,6985
Dominância	0,4211	0,3974	0,4	0,3442
<b>Espécie</b>	<i>Callithrix jacchus</i>	<i>Carollia perspicillata</i>	<i>Carollia perspicillata</i>	<i>Carollia perspicillata</i>

7.2.2.1.6.3.2.3 Suficiência Amostral

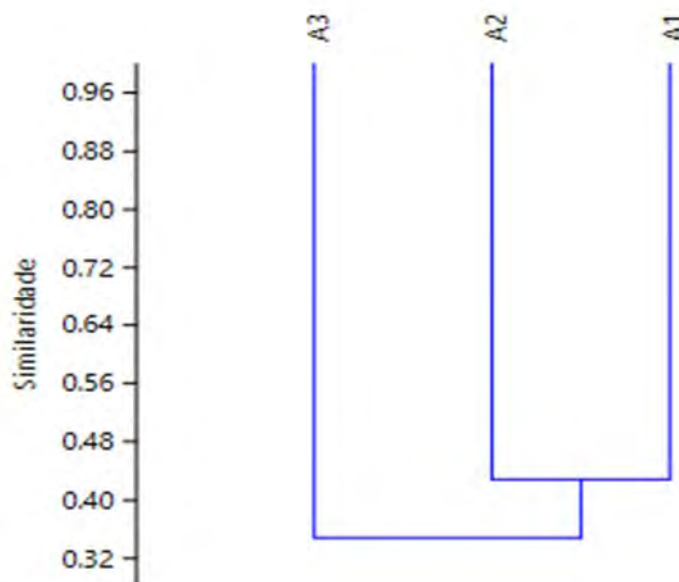
A curva de rarefação mostra que a mesma não está estabilizada, provavelmente com o aumento do esforço amostral pode haver um número maior de mamíferos (Gráfico 11). As estimativas de riqueza geraram os seguintes valores pelo método de Chao 2 e Jackknife 1 foi de 32,89 e 36,78, respectivamente. Os valores do índice de diversidade de Shannon e índice de equabilidade foram 2,34 e 0,68, respectivamente. O valor de riqueza encontrado nesse estudo é semelhante aos registrados por Guimarães (2008), que registrou 30 espécies na Mata da Mata do CIMNC.





**Gráfico 11. Curva de acúmulo de espécies de mamíferos registrados nas áreas mostrais da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.**

A similaridade entre as áreas mostrou uma maior similaridade entre as áreas de Mata Atlântica (Figura 137). Os valores de similaridade entre A1 e A2 foi 43%, entre A2 e A3 foi 42% e entre A1 e A3 foi de 28%. Novamente, os valores de similaridades foram baixos, o que já é esperado para o grupo de mamíferos em áreas alteradas, visto que o grupo apresenta uma grande variedade de espécies e diferente usos dos habitats.



**Figura 137. Dendograma de similaridade (Índice de Jaccard) com os agrupamentos dos mamíferos. Coeficiente de Correlação Cofenético= 0,5611.**

7.2.2.1.6.3.2.4 Espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novos registros para a ciência

De acordo com a IUCN (2017) e a Portaria MMA nº 444 de 17 de dezembro de 2014, que reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção", para a área do empreendimento são três espécies (*Leopardus tigrinus*, *Leopardus wiedii* e *Puma yagouaroundi*) possíveis de serem registradas como espécies ameaçadas de extinção. Embora, não tenham sido detectadas em campo, mas existem estudos que apontam a presenças dessas espécies na região de estudo. Principalmente, no caso dos felinos (*Puma yagouaroundi*, única espécie registrada em campo) que são animais que necessitam de territórios maiores. Embora, não sejam felinos de grande porte.

Quanto ao endemismo, duas espécies são endêmicas da Mata Atlântica, *Guerlinguetus Alphonsei* e *Hylaeamys oniscus* (espécie classificada como quase ameaçada de extinção, IUCN). Este último é um roedor endêmico da Mata Atlântica Nordestina. De acordo com Percequillo (2015), sua distribuição de ocorrência está no norte do Rio São Francisco nos estados de Alagoas, Pernambuco e Paraíba. Sendo as principais ameaças a destruição, fragmentação e desmatamento do habitat para plantações de cana-de-açúcar (Percequillo, 2015).

*Leopardus tigrinus* é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo em todo território nacional, incluindo a Costa Rica, Argentina e, na América Central, encontra-se associado as cadeias de montanhas (DE OLIVEIRA et al., 2003). A principal ameaça à espécie diz respeito à fragmentação de habitat, porém, o abate de animais para controle de predação de aves domésticas, assim como atropelamentos, também pode representar ameaças, da mesma forma como a transmissão de doenças por carnívoros domésticos (DE OLIVEIRA et al., 2003). Dentre as medidas de conservação e proteção para essa espécie e, as demais espécies de felinos ameaçados têm as recomendações propostas no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Felinos que foi aprovado pela Portaria Nº 32, 27 de março de 2014.

*Leopardus wiedii*, assim como o *L. tigrinus*, encontra-se amplamente distribuição no território brasileiro, com registros na Argentina, México, Uruguai e outros países da América

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

do Sul e Central (MMA, 2014). As ameaças atuais para esta espécie incluem perda de habitat, fragmentação, estradas, comércio ilegal (animais de estimação e peles - os animais às vezes entram no comércio de animais de estimação) e matança de retaliação (os animais são muitas vezes disparados devido a depredação em aves de capoeira) (IUCN, 2017).

*Puma yagouaroundi* é classificada como Pouco Preocupante pela IUCN (2017), mas para o MMA (2014) a espécie encontra-se Vulnerável à Extinção. As principais ameaças estão relacionadas com a fragmentação do habitat. Embora, também apresente ampla distribuição geográfica. Foi a única espécie registrada durante as atividades de campo, onde foi visualizado um indivíduo e conseguimos fotos de fezes.

#### 7.2.2.1.6.3.2.5 Espécies de importância econômica, cinegética e epidemiológica

Através das entrevistas com membros das comunidades foi possível identificar mamíferos que despertam o interesse pela caça. Entre as espécies mencionadas estão: *Euphractus sexcinctus*, *Dasyurus novemcinctus*, *Tamandua tetradactyla*, *Cuniculus paca* e *Dasyprocta prymnolopha*.

Dentre as localidades que tiveram esses registros foram Queimadas e Natuba na Paraíba, e São Vicente Férrer, Araçoiaba e Igarassu, em Pernambuco. As espécies de mamíferos comuns nessas localidades foram: *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha) e *Tamandua tetradactyla* (tamanduá mirim).

As espécies de mamíferos silvestres atuam como reservatórios para agentes epidemiológicos, tais como *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania* sp. Dentre essas espécies de mamíferos que servem como reservatórios presentes na região, destacamos *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha) e os representantes da família Didelphidae.

#### 7.2.2.1.6.3.2.6 Espécies Bioindicadoras

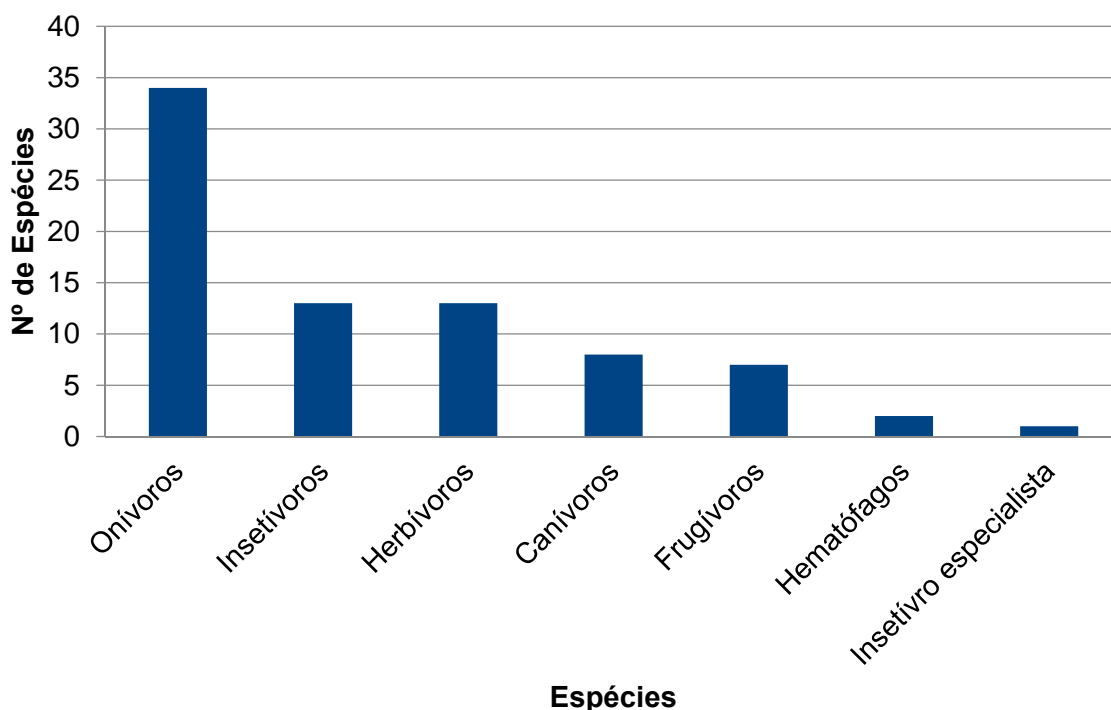
No ambiente natural, as espécies desempenham papéis importantes para a manutenção do equilíbrio biológico. Para caracterizar essas relações, adotaremos a classificação dos hábitos alimentares para poder inferir sobre o papel desses organismos no meio ambiente. Dentre os hábitos alimentares destacamos a guilda onívora como a mais representativa, com 34 espécies registradas para a região de estudo (dados primários e secundários) (Gráfico 12). Seguida por insetívoros (13 espécies), herbívoros (13 espécies),

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

carnívoro (08 espécies), frugívoros (07 espécies), hematófagos (02 espécies) e insetívoros especialistas (Formiga e Cupim) com uma espécie registrada.

Nota-se que uma espécie pode apresentar mais de um hábito alimentar. Essas espécies podem ser classificadas como generalistas, ou seja, sua alimentação encontra-se de acordo com a disponibilidade do recurso alimentar no ambiente.



**Gráfico 12. Guildas Tróficas das espécies de mamíferos da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro.**

Dentre os onívoros destacamos o timbu (*Didelphis albiventris*) é um mamífero marsupial com alimentação onívora, pois comem frutos, insetos e vários outros itens, desempenhando papéis ecológicos importantes como à dispersão de sementes e o controle biológico de insetos. Já o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá mirim) e o *Cabassous tatouay* (tatu-de-rabo-mole-grande) atuam como controlador de formigas e cupins, uma vez que esses itens constituem a base de sua alimentação (MEDRI et al., 2006).

Dentre os frugívoros, destacamos algumas espécies de morcegos que atuam na dispersão de sementes nos ecossistemas. São eles: *Artibeus lituratus*, *Artibeus planirostris*, *Chiroderma doriae*, *Dermanura cinerea*, *Platyrrhinus lineatus* e *Platyrrhinus recifinus*.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Os carnívoros, assim como os insetívoros, atuam na manutenção da taxa de sobrevivência de suas presas, atuando como elemento de regulação populacional. Dentre as espécies identificadas temos *Lontra longicaudis* (Lontra), *Leopardus pardalis* (jaguaririca), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), o *Puma yagouaroundi* (jaguarundi), *Cerdocyon thous* (raposa), *Conepatus semistriatus* (tacaca) e o *Procyon cancrivorus* (guaxinim). Esses mamíferos são animais de topo de cadeia alimentar, possuem seus crânios, músculos e dentes adaptados para encontrar, capturar e matar animais, sendo responsáveis em controlar o tamanho populacional de várias espécies animais que são suas presas.

7.2.2.1.6.3.2.7 Registros Fotográficos



Figura 138. *Didelphis albiventris*



Figura 139. *Euphractus sexcinctus*



Figura 140. *Bradypus variegatus*



Figura 141. *Callithrix jacchus*



Figura 142. *Thrichomys laurentius*



Figura 143. *Dasyprocta cf. prymnolopha*



Figura 144. *Puma yagouaroundi*



Figura 145. *Nasua nasua*



Figura 146. *Cerdocyon thous*



Figura 147. *Procyon cancrivorus*



Figura 148. *Carollia perspicillata*



Figura 149. *Artibeus planirostris*



Figura 150. *Artibeus lituratus*



Figura 151. *Phyllostomus discolor*



Figura 152. *Platyrrhinus lineatus*



Figura 153. *Dermanura cinerea*

#### 7.2.2.1.6.3.3 Análise integrada da Mastofauna

Foram registradas as seguintes espécies de marsupiais: *Caluromys philander*, *Didelphis albiventris*, *Gracilinanus agilis*, *Monodelphis americana* e *Monodelphis domestica*. Sendo que a espécie com maior valor de abundância e frequência foi *Didelphis albiventris*. Uma espécie comum pelo método de armadilhas fotográficas. *Caluromys philander* foi a segunda espécie com o maior número de registros. As demais espécies tiveram apenas um registro cada. Foi capturado apenas um indivíduo de *Didelphis albiventris*.

Para os morcegos foram registradas dez espécies, que são as seguintes: *Glossophaga soricina*, *Phyllostomus discolor*, *Carollia perspicillata*, *Sturnira lilium*, *Artibeus fimbriatus*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus planirostris*, *Dermanura cinerea*, *Platyrrhinus lineatus* e *Myotis lavalii*. As espécies com o maior número de indivíduos capturados foram *Carollia perspicillata* (n = 95), *Phyllostomus discolor* (n = 19), *Artibeus planirostris* (n = 15), *Glossophaga soricina* (11) e *Sturnira lilium* (n = 8). As espécies que tiveram apenas um



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

indivíduo capturado foram *Artibeus fimbriatus*, *Platyrrhinus lineatus* e *Myotis lavalii*. Os valores de abundância relativa por espécie são mostrados entre parentese para *Carollia perspicillata* (38), *Phyllostomus discolor* (7,6), *Artibeus planirostris* (6,0), *Glossophaga soricina* (4,4) e *Sturnira lilium* (3,2).

Entre os mamíferos de maior porte encontrados temos: *Euphractus sexcinctus*, *Bradypus variegatus*, *Tamandua tetradactyla*, *Cuniculus paca*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Dasyprocta prymnolopha*, *Puma yagouaroundi*, *Cerdocyon thous*, *Lontra longicaudis*, *Galictis cuja*, *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus*. Maioria das espécies foi registrada com fotografias do animal, pegadas ou fezes. Dessas espécies citadas podemos citar como comuns nas áreas: *Nasua nasua*, *Cerdocyon thous* e *Procyon cancrivorus*.

As espécies que tiveram os maiores valores de abundância nas câmeras trap foram *Didelphis albiventris* (0,009 indivíduo/hora), *Dasyprocta prymnolopha* (0,007 ind./hora), *Cerdocyon thous* (0,004 ind./hora), *Caluromys philander* (0,003 ind./hora), *Tamandua tetradactyla* (0,002 ind./hora), *Procyon cancrivorus* (0,002 ind./hora), *Nasua nasua* (0,002 ind./hora), *Cuniculus paca* (0,001 ind./hora) e *Thrichomys laurentius* (0,001 ind./hora).

#### 7.2.2.1.6.3.4 Conclusão

Diante dos resultados obtidos em campo, os levantamentos da mastofauna de pequeno, médio e grande na área de estudo atingiram seus objetivos, apesar do registro de uma riqueza local de apenas 29 espécies, tal número está pouco abaixo do esperado pelos estimadores utilizados, tendo atingido valores satisfatórios da Riqueza esperada para a área que já está bastante alterada. A riqueza de vertebrados terrestres está intimamente relacionada às diferentes fitofisionomias presentes nos biomas (LEAL et al., 2005). Embora os resultados obtidos sejam satisfatórios, também demonstram uma pequena variedade de habitats naturais nesta região, os quais vêm sofrendo inúmeras alterações.

A perda de habitat, um dos processos decorrentes da fragmentação, afeta diretamente as espécies da mastofauna, sobretudo as de maior peso corporal, as quais necessitam de extensas áreas de vida (FRANKLIN et al., 2002). Nesse sentido, os ambientes constituídos por mosaicos de vegetação, com fragmentos isolados, podem prejudicar o deslocamento de muitas espécies, e, em determinado tempo, tornarem-se

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

inadequados à presença das mesmas, ou acabam por homogeneizar as comunidades de mamíferos.

De modo geral, a mastofauna, especialmente o grupo de carnívoros presente nas áreas de influência do empreendimento foi caracterizada por espécies de ampla distribuição e com algum grau de tolerância em relação às alterações ambientais. Cabe destacar que, dentre as espécies classificadas em algum grau de ameaça, somente *Puma yagouaroundi* está confirmada como ameaçada para a área de influência do empreendimento.

As áreas de influência da Linha de Transmissão apresentam elevado grau de degradação ambiental, com grande parte da sua área caracterizada por ambientes alterados e em elevado grau de fragmentação. Como consequência, foram registradas mais espécies generalistas se comparada com as poucas espécies de hábitos mais específicos.

Para a área do empreendimento observa-se as três espécies ameaçadas de extinção *Leopardus tigrinus*, *Leopardus wiedii* e *Puma yagouaroundi*. Embora, algumas não tenham sido detectadas em campo, mas existem estudos que apontam a presença dessas espécies na região de estudo. Principalmente, no caso dos felinos que são animais que necessitam de territórios maiores, como *Puma yagouaroundi* que foi a única registrada por dados primários. Embora, não seja ainda não seja classificada como ameaçada a espécie *Hylaeamys oniscus* (Quase Ameaçada) merece atenção caso seja registrada em estudos futuros para a área do empreendimento.

### **7.2.2.2 Considerações Finais**

Foram registrados 2.332 espécimes pertencentes a 269 espécies de vertebrados na área de influência da da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. Sendo que 203 são aves, 14 são representantes das anfíbios e 23 dos répteis e 29 são mamíferos, entre terrestres e voadores. Nesse estudo foi registrado um número representativo de vertebrados ao se comparar com outros estudos realizados nessa região da Mata Atlântica e Caatinga. Por meio das curvas de rarefação, pode-se perceber que existe possibilidades de incremento de espécies para todos os grupos faunísticos, no entanto, a riqueza obtida em campo é similar a de outros projetos na região, e que, de acordo com os resultados obtidos pelos estimadores de riqueza.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A riqueza de espécie registrada para a área do empreendimento está dentro da normalidade para ambientes alterados, com a grande maioria das espécies apresentando distribuição geográfica ampla e baixa especificidade de hábitat e outras que apresentam uma alta plasticidade ambiental e se beneficiam em ambientes alterados por serem oportunistas. Entretanto, apesar de que tenha havido também alguns poucos registros de espécies mais sensíveis às mudanças ambientais, todos os grupos apresentam espécies que podem ser consideradas como boas bioindicadoras de qualidade ambiental.

Foram encontradas entre os dados primários e secundários 23 espécies ameaçadas de extinção na área de influência: para a Herpetofauna (*Lachesis muta rhombeata*), para as aves (*Penelope superciliaris alagoensis*, *Leptodon forbesi*, *Thalurania watertonii*, *Momotus momota marcgravianus*, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Pyriglena pernambucensis*, *Conopophaga cearae*, *Conopophaga melanops nigrifrons*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infuscata*, *Iodopleura pipra leucopygia*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Anumara forbesi*, *Tangara fastuosa* e *Spinus yarrellii*, para a mastofauna *Leopardus tigrinus*, *Leopardus wiedii* e *Puma yagouaroundi*.

Deste total, apenas 13 espécies foram registradas em campo, são eles: As aves *Thalurania watertonii*, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, *Myrmoderus ruficauda*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*, *Automolus lammi*, *Synallaxis infuscata*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Tangara fastuosa* e *Spinus yarrellii* e para os mamíferos, apenas *Puma yagouaroundi*. Não foram registradas espécies de anfíbios e répteis ameaçadas de extinção por dados primários.

Durante as atividades de campo foi possível observa ou foram mencionadas espécies que são exploradas localmente. Isso foi possível para répteis, aves e mamíferos, com destaque para animais de maior porte.

Em relação ao potencial de colisões com as estruturas e cabos da linha de transmissão, deve ser dada para espécies de grandes planadores, urubus e gaviões e espécies associadas a formação de agrupamentos.

### 7.2.3 Áreas Prioritárias para Conservação

O levantamento das Áreas Prioritárias para Conservação utilizou como base os dados disponibilizados no site do Ministério do Meio Ambiente - MMA (MMA, 2015), conforme as áreas instituídas pela Portaria MMA nº 126, de 27 de maio de 2004, e as novas áreas reconhecidas mediante Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

Com base nas informações obtidas, foram identificadas 03 (três) áreas prioritárias para a conservação na All, conforme Figura 154.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

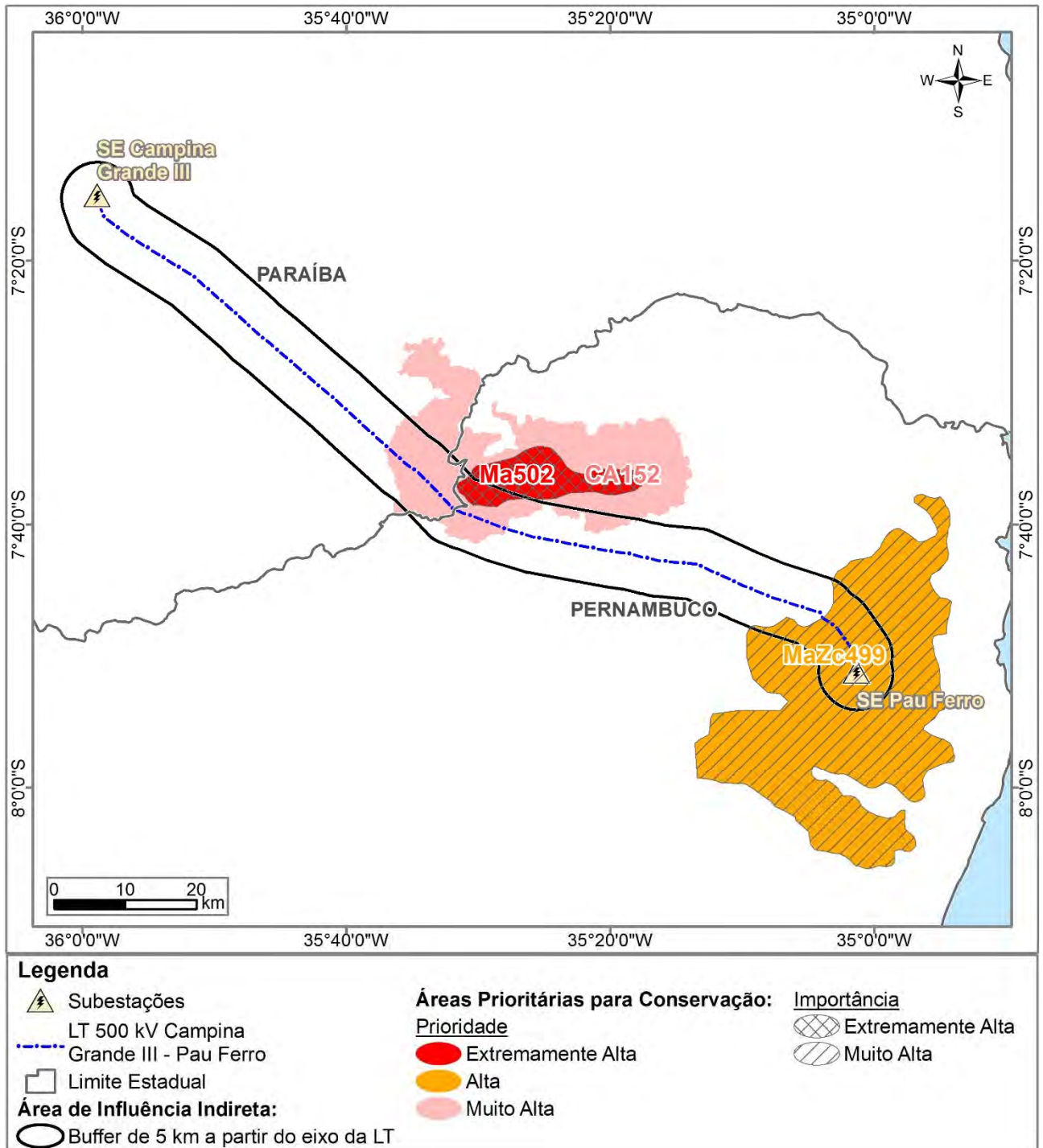


Figura 154. Áreas Prioritárias para a Conservação.

**7.2.3.1 Serra dos Mascarenhas – Ca152/Ma502**

Área com prioridade de conservação Muito Alta/Extremamente Alta. Caracteriza-se por apresentar remanescente de floresta ombrófila densa, repleta de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, proteção de nascentes e dos recursos hídricos. Apresenta uma

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

área total de 62.499,5 hectares, onde 56,65% representam áreas antropizadas e 21,75% remanescentes florestais.

Com relação ao uso e ocupação da área, temos um uso destinado a agropecuária (criação de bovino e caprino), pastagem e agricultura irrigada (cana-de-açúcar, banana e uva). Dentre as principais ameaças temos a expansão da cana e do cultivo de banana.

Dentre as oportunidades para conservação da biodiversidade temos o Refúgio de Vida Silvestre Matas de Siriji e Refúgio de Vida Silvestre Matas de Água Azul, ambas as unidades de conservação encontram-se na área de influência indireta da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.

As ações recomendadas são:

- Criação de UC de Proteção Integral;
- Criação de UC de uso Sustentável;
- Recuperação de Áreas Degradadas;
- Fiscalização;
- Controle de Espécies Invasoras;
- Inventário Biológico.

### **7.2.3.2 Camaragibe-Tapacurá – MaZc499**

Área de importância Muito Alta e prioridade Alta, com 1019km<sup>2</sup>. Caracteriza-se por apresentar diferentes ecossistemas como planície costeira com manguezais; lagoas de restinga; tabuleiros arenosos; tabuleiros de barreiras com Mata Atlântica; encravos de cerrado; matas úmidas em montes de até 200m de altitude.

Dentre as ameaças destacamos o desmatamento e queimadas invasões de sem terra; caça; expansão de área urbana e dos plantios de cana de açúcar; a mata de Camaragibe-bairro Aldeia está sendo alvo de especulação imobiliária para criação de mais um condomínio residencial que resultará em desflorestamento.

Dentre as ações prioritárias temos:

- Estabelecimento de corredores ecológicos
- Monitoramento e combate o desmatamento e fogo

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Incentivo a projetos de uso sustentável
- Propostas e administração por associação e comunidade locais
- Criação de incentivos financeiros a indivíduos e comunidades relacionadas à conservação e uso sustentável

Na MaZc499 podemos observar espécies endêmicas tais como *Myrmecisa ruficauda* e *Hemitriccus mirandae*. Essa última, classificada como vulnerável (Portaria MMA nº444/2014). Destacamos a presença de Unidades de Conservação, de uso sustentável e de proteção integral, na região.

Dentre elas destacamos a APA Aldeia-Beberibe (Unidade de Conservação de Uso Sustentável) interceptada pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro; A RVS Mata da Usina São José (Unidade de Conservação de Proteção Integral) inserida na área de influência indireta da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.

### 7.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O presente capítulo traz a caracterização e análise do meio socioeconômico do entorno da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

Este tipo de empreendimento tem características peculiares por compreender grandes extensões territoriais, que perpassam vários municípios com características diversas, mas que carregam um grande potencial sociocultural. Assim, a caracterização destes municípios tem o propósito de possibilitar a compreensão da dinâmica regional

A referida Linha de Transmissão perpassa 15 municípios: Campina Grande, Queimadas, Fagundes, Itatuba, Aroeiras e Natuba, localizados no estado da Paraíba; Orobó, São Vicente Férrer, Machados, Vicência, Buenos Aires, Nazaré da Mata, Tracunhaém, Araçoiaba e Igarassu, localizados no estado de Pernambuco.

A região de estudo possui como vocação a atividade agrícola em que a presença canavieira se mostra em marcante expansão nas últimas duas décadas. A cana-de-açúcar passou a ser cultivada durante o período colonial, e ainda se mantém como central para a configuração econômica da AlI.

A caracterização será realizada pela descrição de dados primários (entrevistas e registros fotográficos em campo) e secundários (coletados na literatura), que tem por

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

finalidade primordial oferecer informações técnicas para que o órgão competente possa avaliar a intervenção no meio necessária para a implantação do empreendimento. Visa, ainda, servir como subsídio para indicação das medidas que mitigam ou controlam os impactos ambientais negativos e potencializam os impactos positivos identificados, bem como para elaboração dos programas básicos ambientais.

Vale salientar que este estudo é necessário pela questão indissociável que envolve sociedade e ambiente, pois, na verdade, as questões ambientais são questões humano-ambientais (Pinheiro, 1997), partem da interação e da inter-relação proveniente destas duas variáveis. Assim, a compreensão do espaço (ambiente) é a compreensão das relações que os envolve (dimensão humana) e do seu processo de afetação pela ação do empreendimento tanto na fase de construção quanto na operação.

### 7.3.1 Metodologia

O método utilizado neste estudo é o da descrição e comparação dos municípios da Área de Influência Indireta (AII). Por AII compreende-se todos os municípios que terão seus territórios seccionados pelo traçado da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro. A AII também abriga os polos de apoio às obras do empreendimento, servindo como pontos logísticos e estratégicos.

Os dados secundários foram coletados em bancos de dados órgãos governamentais e instituições de pesquisa, tais como IBGE Cidades (2013) e sites institucionais de governos estaduais e municipais, além de outras informações localizadas citadas no texto; Censos Demográficos 2000 e 2010 (IBGE; Resultados do Universo e da Amostra); outros Censos, Contagens populacionais e Estimativas populacionais (IBGE, 1991, 1996, 2007, 2013); Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013); Regiões de Influências das Cidades REGIC (IBGE, 2008) e Redes e Fluxos do Território (IBGE, 2010); Saúde – IBGE Cidades (Assistência Médica Sanitária, 2009); CNES/DATASUS (MS, 2010); Portal da Saúde (Sala de Apoio à gestão Estratégica - MS, 2013); SINASC/DATASUS (MS, 2009) e SIVEP-Malária/ DATASUS (MS, 2013); Censo Educacional 2012 (MEC/INEP); Sistema e-MEC (2013); Indicadores Educacionais e IDEB (MEC/ INEP, 2013); Resultados do Universo por Setores censitários, IBGE; Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE, 2012); PNLT (Ministério dos Transportes, 2013); REGIC (IBGE, 2008); Redes e Fluxos do Território (IBGE, 2010); Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE, 2012); REGIC



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

(IBGE, 2008) e Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE, 2012); Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE, 2012). Cadastro Central de Empresas 2011 (IBGE Cidades, 2013); Banco Central do Brasil e Ministério da Fazenda, Registros Administrativos (2012); SUFRAMA / IBGE (2010); Produção Agrícola, da Extração Vegetal e Silvicultura e Pecuária Municipal (IBGE, 2012); REGIC (IBGE, 2008), Censo 2010 (Resultados da Amostra, IBGE); Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2003); Programa Brasil sem Miséria (MDS, 2013); PROBIO (MMA, 2006); Censo Agropecuário (IBGE, 2006) e Acervo Fundiário (INCRA, 2013).

Os dados primários foram coletados em visita de campo às localidades inseridas na Área de Influência Direta (AID) por meio de entrevista estruturada com moradores das comunidades. Na entrevista estruturada são apresentadas questões abertas, em que não são elencadas alternativas de resposta, para diminuir as chances de indução de respostas. As questões abordaram avaliação da infraestrutura da comunidade em áreas como saúde, saneamento básico e educação, entre outros, de forma a caracterizar a dinâmica social nessas comunidades.

**7.3.2 Histórico de Ocupação Humana e Formação dos Municípios da AII**

A ocupação do território analisado teve início no período colonial, e entre os municípios que compõem o traçado da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande-Pau Ferro, 27% tem mais de cem anos de criação (IBGE 2017) e é neste nicho que se encontram as cidades mais importantes regionalmente: Campina Grande, na Paraíba, e Igarassu, em Pernambuco, que também é o município mais antigo na área de estudo, com 482 anos de existência (Tabela 59).

As datas de emancipação dos municípios em questão aconteceram em meados do século XIX e após a segunda metade do século XX, com desmembramentos principalmente na Paraíba na década de 1960 de distritos vinculados a Campina Grande.

**Tabela 59. Ano de criação dos municípios que a LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro intercepta.**

UF	Município	Ano de Emancipação
PB	Campina Grande	1864
	Queimadas	1961
	Fagundes	1961
	Itatuba	1961
	Aroeiras	1953
	Natuba	1961

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

UF	Município	Ano de Emancipação
PE	Orobó	1928
	São Vicente Ferrer	1953
	Machados	1963
	Vicência	1928
	Buenos Aires	1963
	Nazaré da Mata	1833
	Tracunhaém	1892
	Araçoiaba	1995
	Igarassu	1893

Fonte: IBGE, 2017.

Os municípios de Pernambuco são os mais antigos, com formação histórico-econômica sedimentada na exploração da cana-de-açúcar, a partir de meados do século XVI. Contudo, as mudanças com a revolução industrial e a seca que alastra o Nordeste Brasileiro há cerca de três décadas desencadearam um processo de modificação do cenário econômico, fortalecendo as indústrias nos polos econômicos, tais como Campina Grande (PB) e Igarassu (PE). Em Campina Grande, observa-se grande beneficiamento de alimentos, bebidas e expansão no desenvolvimento de softwares.

Abaixo será apresentado breve contextualização histórica da ocupação do território em análise.

### **7.3.2.1 Paraíba**

A ocupação do território paraibano tem início antes mesmo da consolidação da ocupação portuguesa no território, com atuação de corsários franceses para exploração de pau-brasil. Preocupados com a presença estrangeira no território, portugueses passaram a enviar expedições a partir de 1574. Cinco expedições antecederam a conquista do território, todas elas frustradas pela resistência indígena, por vezes com auxílio dos franceses. A última expedição, em 1584, logrou construir os fortes de São Tiago e São Felipe, utilizados posteriormente como importantes para a efetiva conquista.

O território era ocupado pelas etnias Tupi e Cariri, e os Tupis se dividiam em Potiguara e Tabajara, rivais entre si. Uma sexta expedição, realizada em 1584, foi comandada pelo Ouvidor Geral Martim Leitão, que tirou proveito da rivalidade entre as tribos para enfraquecer a resistência à presença portuguesa. O interesse português na região se deu em razão do sucesso da capitania pernambucana e da preocupação com a aliança entre franceses e indígenas na área hoje conhecida como Paraíba. Após a

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

conquista, Martim Leitão constrói a cidade de Nossa Senhora das Neves e expulsa os franceses que permaneceram na Baía da Traição.

Para consolidar sua ocupação, a Coroa Portuguesa passa a criar vilas, pontos de apoio para o cultivo de cana-de-açúcar. Tais vilas se mantiveram como ponto focal da ocupação colonial na região, e hoje são importantes cidades do estado da Paraíba. Na área de interesse do estudo, cita-se Campina Grande, fundada em 1697. Povoada por indígenas, era importante ponto de troca entre comerciantes, com feiras em pontos de passagem de camponeses.

Após a fundação da Capitania Real da Paraíba, ela foi anexada à Pernambuco em 1756, separando-se novamente em 1799.

Durante 1634, houve tentativa de invasão de holandeses que, expulsos de Pernambuco, tentaram utilizar a Baía da Traição como ponto de acesso para retornar a Pernambuco. Com uma esquadra de 26 embarcações, conquistaram fortes e capturaram o governador. O domínio holandês teve duração de dez anos. Durante esse período, houve importante avanço em direção ao interior.

Com o fim da presença holandesa, a conquista do interior se deu por meio de expedições missionárias, seguidas por bandeirantes. As bandeiras tinham a missão de capturar índios e consolidar a ocupação. A presença religiosa interior adentro enraizou tradições ainda hoje mantidas, e as festas religiosas são importantes manifestações culturais dos municípios estudados.

A dinâmica comercial do território centrava no cultivo de cana-de-açúcar, a extração de pau-brasil, algodão e comércio de escravos. A cana-de açúcar foi a principal fonte de riqueza da Paraíba e forma de organização do território.

Atualmente, a Paraíba ocupa uma área de 56.469.778 km<sup>2</sup> e é subdividida administrativamente em quatro mesorregiões e 23 microrregiões. A Área de Influência Indireta deste projeto seccionará 06 municípios paraibanos, integrantes de quatro microrregiões. Abaixo é apresentada breve contextualização histórica de cada um deles.

Campina Grande é o município mais importante da Paraíba na AII. Compreende um dos cinco maiores PIBs do estado, é a segunda maior cidade da Paraíba e a mais importante do interior.

Campina Grande foi originalmente uma aldeia dos índios Cariris. Pelo ano de 1697, o português Teodósio de Oliveira Lêdo fixou a tribo dos Ariás, que serviu de início à catequese dos indígenas e à exploração de mandioca, milho e diversos cereais indispensáveis à época. Com esta caracterização, a tribo teve um desenvolvimento rápido e chegou à posição de vila em 1790. Já como Vila Nova da Rainha, participou de movimentos revolucionários e em cerca de 1888 era a cidade mais populosa da Paraíba, sendo especialmente reconhecida por ser um local de passagem para o Rio Grande do Norte e/ou Recife.

Sua elevação à cidade foi reconhecida em 11 de outubro de 1864. O desenvolvimento econômico de Campina Grande foi impulsionado, além de sua localização, por fatores, tais como: a rede ferroviária, a iluminação elétrica e o serviço de abastecimento de água, todos realizados na primeira metade do século XX.

#### **7.3.2.1.2 Queimadas**

Queimadas era, inicialmente, um local de propriedade das famílias Tavares e Muniz, que serviam como locais de caça e nos quais, em meados de 1882, era submetido as queimadas das macambiras que, posteriormente, eram a alimentação para os rebanhos dos proprietários. Esta é a origem do nome do município que foi fundado por Manoel Lopes de Andrade. No ano de 1888 foi construída a primeira capela, base de um povoamento naquela época.

Queimadas, assim, se tornou um distrito de Campina Grande, permanecendo nesta condição até 14 de dezembro de 1961, quando foi desmembrado e passou a ser município.

#### **7.3.2.1.3 Fagundes**

Historiadores locais de Fagundes ligam o seu início à história de Campina Grande e à catequese dos índios Cariris. Com o fracasso da catequese pelos jesuítas, Teodósio de Oliveira Ledo requisitou ao governo português terras na Serra do Bodopitá, onde hoje está

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

localizado o município de Fagundes. O desenvolvimento local se deve pela cultura algodoeira, mas também foi marcado por revoltas locais, tais como Ronco das Abelhas e Quebra-quilos. Todos caracterizados pelas lutas dos trabalhadores rurais e seu desenvolvimento econômico local. Foi elevado a município em 1961.

#### **7.3.2.1.4 Itatuba**

O município de Itatuba teve sua origem na Vila de Cachoeira das Cebolas, que nasceu às margens do Rio Surrão ou Cayuaré. A região era habitada primitivamente, mas teve proprietários organizados com a presença de João Rodrigues de Lima, Francisco Antônio de Vasconcelos e Coronel Coriolano Arruda Câmara e inicialmente se chamava Distrito de Ingá. Teve a modificação do nome para Itatuba em meados de 1944, e foi elevado em 1961 a município.

#### **7.3.2.1.5 Aroeiras**

A localidade do município de Aroeiras era, inicialmente, uma casa de farinha de Antônio Gonçalves, destino de agricultores que levavam os carregamentos de mandioca para fazer farinha.

Devido à grande movimentação em torno de produtores, em 1881 foi construído um espaço para abrigar os frequentadores da Feira de Catolé dos Sousas, que servia para a compra, venda e escambo de tal mercadoria. A feira deu início à expansão de casas residenciais e que, posteriormente, foi elevada à condição de vila ligada ao município de Umbuzeiro. O distrito de Aroeiras foi desmembrado e elevado à condição de município em 02 de dezembro de 1953, totalizando hoje 64 anos de emancipação política.

#### **7.3.2.1.6 Natuba**

Não há muitos registros sobre o início do município de Natuba. No entanto, sabe-se que em 1874 já havia indícios de uma pequena povoação. Uma das passagens mais significativas do povoado foi a enchente de 1875 do Rio Paraíba, que destruiu a Vila de Natuba, mas que foi reconstruída mais acima para se protegerem de uma nova enchente. Essa reconstrução foi marcada por moradores, tais como Francisco Costa, Manoel de Farias Vasconcelos e João Bezerra, que participaram do progresso local.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Inicialmente pertencente ao município de Umbuzeiro, foi desmembrado e elevado à categoria de município em 29 de novembro de 1961.

### 7.3.2.2 Pernambuco

Pernambuco é um dos estados de fundamental relevância para a história da colonização brasileira, e a capitania hereditária com maior desenvolvimento econômico no século 16. A conquista do território teve início em 1501 e já em 1516 foi construído o primeiro engenho de açúcar, na Feitoria de Itamaracá. A região foi palco de intensa disputa entre portugueses, franceses e holandeses. O território era cobiçado para a extração de pau Brasil e para o cultivo de cana-de-açúcar, além de sua posição geográfica estratégica em um período de expansão colonial. Dali partiam esquadras para combater invasões estrangeiras em grande parte da costa nordestina.

Em 1930. Holandeses foram bem sucedidos no intento de tomar controle da capitania, instalaram-se em Olinda e tomaram controle do porto de Recife. A região ganhou a alcunha de Nova Holanda com a chegada de Maurício de Nassau em 1637, que investiu na construção de infraestrutura na região para superar barreiras naturais de ocupação do território.

Entre 1645 e 1654 os holandeses enfrentaram uma insurreição, hoje denominada “Insurreição Pernambucana”. Índios e escravos uniram-se em batalha contra a ocupação holandesa, enfraquecendo seu exército e encurralando-os no litoral. A rebelião teve fim após aliança entre insurgentes e portugueses.

Ao longo de sua história, Pernambuco foi palco de diversas insurgências de grande valor histórico, como a Guerra dos Mascates, entre 1710 e 1711, a Conspiração dos Suassunas (1801), a Revolução Pernambucana (1817), Cabanada (1832 e 1835), entre outras.

Figurou por anos como uma das regiões de grande relevância para o contexto econômico e cultural do Brasil, sendo Recife capital considerada a segunda cidade mais importante do país até meados do século XX. Com a Proclamação da República, em 1889, Pernambuco manteve seu protagonismo e tornou-se um estado da federação.

O estado possui cinco macrorregiões e 19 microrregiões, com grandes disparidades econômicas e sociais entre litoral e sertão. O traçado da Linha de Transmissão perpassa 09 municípios de Pernambuco e seus históricos estão descritos abaixo.

#### **7.3.2.2.1 Orobó**

Os primeiros povoadores da localidade descenderam do município de Paul d'Alho, destacando-se entre eles, o cidadão Manoel José de Aguiar. Que inicialmente nomeou a região como Olho D'águas das Bestas, nome originado pelo fato de que Olho D'água situado na região era utilizado principalmente para suprir a sede dos animais criados pelos povoadores. O segundo nome adotado foi motivado em face dos incêndios que se verificaram nas proximidades da referida fonte, ficando, portanto, conhecida por Queimadas.

Pela Lei Estadual nº 1.931, de 11 de setembro de 1928, a vila das Queimadas foi elevada à categoria de Município e a sede, à de cidade. Anos mais tarde em março de 1938, foi efetuada revisão da toponímia do município que passou a ser chamado de Orobó, nome originado pela existência de um rio do mesmo nome que atravessa o município. O rio Orobó se dirige no sentido oeste-leste, cortando transversalmente o município.

#### **7.3.2.2.2 São Vicente Férrer**

A ocupação do município teve início em 1852, quando os cidadãos Jerônimo de Albuquerque Melo, João da Silva Pessoa e José Joaquim do Espírito Santo, estabeleceram uma feira livre sob a sombra das árvores existentes na localidade. Com o crescimento da feira livre surgiu então a instalação de uma pequena comunidade e posteriormente a construção de uma igreja em homenagem a São Vicente. Em 11 de setembro de 1928 foi criado o município de São Vicente e Bom Jardim. Devido à mudança de sede e denominação dos distritos, foi aprovada a Lei estadual nº 1818, no dia 30 de dezembro de 1953, elevando o município de São Vicente à categoria de cidade, agora com o nome do padroeiro, São Vicente Férrer.

#### **7.3.2.2.3 Machados**

O referido município está localizado em terras do antigo Engenho Bom Destino, que pertencia ao município de Bom Jardim. O município recebe o nome de Machados em

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

virtude da proximidade existente com as terras do Engenho Machado, pertencentes à família Machado. A primeira casa da região foi construída por Manoel João Rodrigues do Nascimento, datada no ano de 1890 e, lhe conferiu a função de residência e ponto comercial. Posteriormente a localidade despertou a atenção de outras pessoas, que começaram a construir novas casas no entorno, e assim originando a Vila Machados.

A partir de sua fundação o povoado se desenvolveu e elevou-se à categoria de vila. Em 10 de outubro de 1917 foi realizada a primeira feira livre, que aos poucos foi ocupando espaço e atraindo a atenção dos comerciantes das comunidades vizinhas, que instalavam suas barracas com o objetivo de comercializarem seus produtos. A lei Estadual nº 4994, de 20 de dezembro de 1963 Art. 1º sanciona a criação do município de Machados, desmembrando o mesmo do município de Bom Jardim.

#### **7.3.2.2.4 Vicência**

A origem de Vicência está vinculada à residência de uma senhora chamada Vicência de Melo em 1850. O rancho da referida senhora era utilizado como parada para os viajantes dos municípios vizinhos e logo se tornou um ponto de encontro de produtores da região. Assim, foi gradativamente se formando um povoado.

Vicência foi, inicialmente, distrito de Nazaré, e elevado a condição de município em 11 de Setembro de 1928.

#### **7.3.2.2.5 Buenos Aires**

O município em questão foi povoado inicialmente no século XVIII, por apresentar terras férteis em plena zona da mata seca, provocando a intensificação do cultivo de subsistência, com grande destaque para o plantio de cana-de-açúcar. Nos engenhos as produções estavam voltadas para a fabricação do açúcar e aguardente. O cultivo da cana-de-açúcar no passado movimentou e ainda movimenta grande parte da economia do município.

As terras chamadas de Jacu passaram a ser nomeadas de Buenos Aires a partir de 1928, quando alcançou o título de vila. E mais tarde, em 1963, pela lei estadual nº 4970 de 20 de dezembro de 1963, foi elevado à condição de município se emancipando do município de Nazaré da Mata.



Nazaré da Mata era originalmente situado no Engenho Lagoa D´Antas, onde foi edificada uma capela em homenagem a Nossa Senhora de Nazaré. No entorno desta capela se formou um povoado ligado às questões religiosas e com tradição agrícola que foi crescendo gradativamente até se consolidar por volta de 1833.

#### **7.3.2.2.7 Tracunhaém**

O município de Tracunhaém teve início na primeira metade do Século XVIII, pela criação de gado e exploradores do pau-brasil. Apesar de terem instalações de engenhos de açúcar, seu desenvolvimento foi lento. Seu principal ponto de evolução econômica ocorreu com o aparecimento de artistas no artesanato de barro. O município tem este nome Tracunhaém, em homenagem à produção de barro, que se chama panela de formiga.

#### **7.3.2.2.8 Araçoiaba**

Araçoiaba era uma localidade vinculada ao município de Igarassu. É o município mais novo de Pernambuco, com emancipação em 1995. Antes chamado de Chã de Estevão, também já foi denominado de Chã do Monte Aratangi. Não há muitas indicações históricas de sua evolução, estando sempre ligado ao município de Igarassu.

#### **7.3.2.2.9 Igarassu**

Igarassu é um nome de origem tupi que significa Canoa Grande. Segundo pesquisadores locais, essa foi a exclamação utilizada pelos índios ao se dirigirem as grandes caravelas portuguesas que eram avistadas.

A cidade de Igarassu foi fundada em 27 de setembro de 1535 após uma vitória dos portugueses sobre os índios Caetés que habitavam o local, mas só foi considerada município em 1893.

### **7.3.3 Caracterização da População dos Municípios**

Neste capítulo serão apresentados dados e indicadores relevantes para a compreensão da composição populacional da Área de Influência Indireta (AII) da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro. Por meio das informações

analisadas, pretende-se destacar as características locais e regionais, bem como descrever a dinâmica populacional e suas tendências.

A Linha de Transmissão atravessará 03 microrregiões paraibanas: Campina Grande, Itabaiana e Umbuzeiro; e 03 microrregiões pernambucanas: Itamaracá, Mata Setentrional Pernambucana e Médio Capibaribe. Cruzará territórios diversos tanto no que diz respeito ao porte urbano quanto à dinâmica populacional.

Este item do relatório está subdividido em três subitens, sendo eles (a) população total, densidade demográfica e crescimento populacional, (b) População rural e urbana, (c) Grupos de idade por sexo e (d) movimentos migratórios.

### 7.3.3.1 População total, densidade demográfica e crescimento populacional

Da população projetada para 2017, 506.349 habitantes – o equivalente a 67% da All - residem nos municípios da Paraíba, e 252.212 habitantes – 33% da All - nos municípios do estado de Pernambuco, totalizando um valor estimado em 791.082 habitantes inseridos na Área de Influência Indireta do projeto. A Tabela 60 traz a distribuição política e espacial dessa população dentro do território analisado.

A All é composta majoritariamente por municípios de pequeno porte, com população abaixo da marca de cinquenta mil habitantes, com exceção de Campina Grande (PB) e Igarassu (PE). Essa discrepância de perfil populacional transparecerá em grande parte dos indicadores analisados, que reforçarão o papel de destaque dessas duas localidades.

Densidade demográfica é o indicador que relaciona a extensão territorial de determinada unidade política com a população ali residente e utilizado como importante parâmetro comparativo. De acordo com o censo 2010, naquele ano, a densidade demográfica do estado de Pernambuco de 89,62 hab/km<sup>2</sup>, enquanto a do estado da Paraíba alcançou 66,70 hab/km<sup>2</sup>.

**Tabela 60 - População Residente, Área e Densidade Demográfica dos municípios seccionados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

Município	População		Área		Densidade demográfica	
	2010	2017	Km <sup>2</sup>	%	2010	2017
Campina Grande (PB)	385.213	410.332	593	18%	649,6	691,96
Fagundes (PB)	11.405	11.313	189	6%	60,34	59,86
Queimadas (PB)	41.049	44.214	403	12%	101,86	109,71

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Município	População		Área		Densidade demográfica	
	2010	2017	Km <sup>2</sup>	%	2010	2017
Itatuba (PB)	10.201	10.876	244	7%	41,81	44,57
Aroeiras (PB)	19.082	19.154	374	11%	51,02	51,21
Natuba (PB)	10.566	10.460	203	6%	52,05	51,53
All Paraíba	477.516	506.349	2006	61%	238,04	252,42
Machados (PE)	13.596	15.820	60	2%	226,6	263,67
Orobó (PE)	22.878	23.768	139	4%	164,59	170,99
São Vicente Férrer (PE)	17.000	17.904	114	3%	149,12	157,05
Buenos Aires (PE)	12.537	13.085	93	3%	134,81	140,7
Nazaré da Mata (PE)	30.796	32.280	130	4%	236,89	248,31
Tracunhaém (PE)	13.055	13.689	135	4%	96,7	101,4
Vicência (PE)	30.732	32.429	228	7%	134,79	142,23
Araçoiaba (PE)	18.156	20.268	96	3%	189,13	211,13
Igarassu (PE)	102.021	115.398	305	9%	334,5	378,35
All Pernambuco	230.039	252.212	1300	39%	176,95	194,01

Fonte: IBGE, Censo demográfico (2000, 2010)

Os dados da Tabela 60 indicam um maior adensamento nos municípios pernambucanos, onde todos apresentaram densidade maior que a média do estado em 2010, e apenas Tracunhaém não ultrapassou a marca de cem habitantes por quilômetro quadrado. Igarassu é o município mais populoso e também o mais adensado. Entre os municípios de pequeno porte, destacam-se Nazaré da Mata e Machados.

A All paraibana apresentou configuração mais diversa, com parte dos municípios abaixo da média estadual, e apenas as cidades de Campina Grande e Itatuba superaram a marca de 66,70 hab/km<sup>2</sup>.

Em movimento contrário, os municípios de Fagundes e Aroeiras não apresentaram crescimento populacional significativo, resultando em pequena variação na densidade demográfica. A variação no município de Natuba também foi pouco significativa, contudo apontou no sentido de redução de sua população. Em razão da pequena participação percentual da população de tais municípios se considerada a população total pertence à All, tal variação tem pequeno impacto na dinâmica geral.

Tais dados reforçam a centralidade de Campina Grande, que além de município com maior contingente populacional apresenta também maior extensão territorial.

Estudo publicado pelo Banco do Nordeste aponta que a região, entre 2000 e 2010, apresentou um comportamento demográfico em que cerca de 21% dos municípios

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

apresentou decréscimo populacional. Esse deslocamento foi notado, principalmente, em municípios de pequeno porte, com população de até 35 mil habitantes. Tal dado se faz relevante ao se considerar que, pela distribuição espacial da região, a maior parte dos municípios possui tal perfil populacional (BNB, 2011).

O estudo ainda destaca a importância do crescimento populacional de municípios com população entre 100 e 350 mil habitantes, responsáveis pela tendência de crescimento populacional observada em dados agregados.

A Tabela 61 traz os dados referentes aos municípios da All, e nela nota-se que, em grande medida, o comportamento populacional auferido para o nordeste se faz notar especialmente no estado da Paraíba. Ali, Campina Grande foi responsável pelo aumento populacional nos dados agregados da All PB, enquanto Fagundes, Aroeiras<sup>9</sup> e Natuba apresentaram perda populacional.

**Tabela 61 Crescimento populacional nos municípios da All da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

Estado/ Microrregião/ Município	1980	1991	2000	2010	2017 <sup>1</sup>
Paraíba	2.770.346	3.201.114	3.444.794	3.766.528	4.025.558
Microrregião Campina Grande	...	424.625	463.377	502.669	...
Campina Grande (PB)	247.827	326.307	355.331	385.213	410.332
Fagundes (PB)	12.526	13.195	11.892	11.405	11.313
Queimadas (PB)	25.481	32.555	36.032	41.049	44.214
Microrregião Itabaiana	...	108.032	106.697	108.561	...
Itatuba (PB)	9.098	9.141	9.374	10.201	10.876
Microrregião Umbuzeiro	...	57.785	54.657	53.980	...
Aroeiras (PB)*	27.068	28.799	19.520	19.082	19.154
Natuba (PB)	11.457	11.624	10.562	10.566	10.460
All Paraíba	333.457	421.621	442.711	477.516	506.349
Pernambuco	6.142.229	7.127.855	7.929.154	8.796.448	9.473.266
Microrregião Médio Capibaribe	...	234.735	253.223	253.176	...
Machados (PE)	8.864	9.021	9.826	13.596	15.820
Orobó (PE)	20.603	20.877	22.475	22.878	23.768
São Vicente Férrer (PE)	12.908	14.172	16.004	17.000	17.904
Microrregião Mata Setentrional Pernambucana	...	466.004	502.772	535.768	...
Buenos Aires (PE)	12.265	12.462	12.007	12.537	13.085
Nazaré da Mata (PE)	25.448	26.539	29.254	30.796	32.280
Tracunhaém (PE)	11.197	11.934	12.394	13.055	13.689
Vicência (PE)	26.021	28.018	28.820	30.732	32.429
Microrregião Itamaracá	...	107.851	133.359	165.830	...
Araçoiaba (PE)**	...	...	15.108	18.156	20.268
Igarassu (PE)	73.254	79.837	82.277	102.021	115.398

9 Considerando os dados de 2000 e 2010, após a emancipação do município de Gado Bravo.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Estado/ Microrregião/ Município	1980	1991	2000	2010	2017 <sup>1</sup>
All Pernambuco	164.539	174.842	199.345	230.039	252.212

Fonte: IBGE. Censo Demográfico;

<sup>1</sup>IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais – COPIS, 2017.

\* Em 1994 o município de Gado Bravo foi criado, emancipando-se de Aroeiras.

\*\* O município de Araçoiaba foi criado em 1995, emancipando-se de Igarassu.

### 7.3.3.2 População rural e urbana

A região nordeste possui, proporcionalmente, o maior percentual de população em área rural do Brasil, com 26,87% de sua população fora de áreas urbanas, pelo censo de 2010. De 2000 a 2010 teve continuidade o movimento de êxodo rural, e o número de municípios que saíram da categoria “rural” e passaram a se classificar como “urbano” variou de 2,17% em Sergipe a 5,65% em Alagoas (BNB, 2011).

Houve, portanto, uma diminuição da quantidade de municípios eminentemente rurais em todo o nordeste. O estado da Paraíba possui 24,63% de sua população localizada em área urbana, e Pernambuco 19,83%. A Tabela 62 traz a distribuição territorial da população da All ao longo do tempo.

**Tabela 62. População total dos municípios da All e percentual de população rural e urbana**

Brasil, Unidade da Federação, Município e Microrregião Geográfica	Domicílio	Ano				
		1970	1980	1991	2000	2010
Paraíba	Total	2.382.463	2.770.346	3.201.114	3.444.794	3.766.528
	Urbana	42,07	52,31	64,1	70,96	75,37
	Rural	57,93	47,69	35,9	29,04	24,63
Campina Grande (PB)	Total	...	...	424.625	463.377	502.669
	Urbana			79,46	81,9	83,75
	Rural			20,54	18,1	16,25
Campina Grande (PB)	Total	195.303	247.827	326.307	355.331	385.213
	Urbana	85,68	92,07	94,23	94,98	95,33
	Rural	14,32	7,93	5,77	5,02	4,67
Fagundes (PB)	Total	12.782	12.526	13.195	11.892	11.405
	Urbana	15,95	21,38	32,97	41,69	47,92
	Rural	84,05	78,62	67,03	58,31	52,08
Queimadas (PB)	Total	21.258	25.481	32.555	36.032	41.049
	Urbana	14,17	22,57	36,29	47,31	54,17
	Rural	85,83	77,43	63,71	52,69	45,83
Itabaiana (PB)	Total	-	-	108.032	106.697	108.561
	Urbana	-	-	49,66	56,79	60,47
	Rural	-	-	50,34	43,21	39,53
Itatuba (PB)	Total	8.156	9.098	9.141	9.374	10.201
	Urbana	21,35	33,27	44,91	53,18	58,38
	Rural	78,65	66,73	55,09	46,82	41,62
Umuzeiro (PB)	Total	-	-	57.785	54.657	53.980

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Brasil, Unidade da Federação, Município e Microrregião Geográfica	Domicílio	Ano				
		1970	1980	1991	2000	2010
	Urbana	-	-	19,96	27,72	36,92
	Rural	-	-	80,04	72,28	63,08
Aroeiras (PB)	Total	25.106	27.068	28.799	19.520	19.082
	Urbana	10,24	12,57	19,74	33,7	49,95
	Rural	89,76	87,43	80,26	66,3	50,05
Natuba (PB)	Total	10.760	11.457	11.624	10.562	10.566
	Urbana	13,73	17,92	25,39	29,79	34,39
	Rural	86,27	82,08	74,61	70,21	65,61
Pernambuco	Total	5.160.625	6.142.229	7.127.855	7.929.154	8.796.448
	Urbana	54,46	61,6	70,87	76,36	80,17
	Rural	45,54	38,4	29,13	23,64	19,83
Microrregião de Médio Capibaribe (PE)	Total	-	-	234.735	253.223	253.176
	Urbana	-	-	43,36	47,09	56,89
	Rural	-	-	56,64	52,91	43,11
Machados (PE)	Total	8.018	8.864	9.021	9.826	13.596
	Urbana	19,58	29,3	46,92	55,71	62,18
	Rural	80,42	70,7	53,08	44,29	37,82
Orobó (PE)	Total	19.601	20.603	20.877	22.475	22.878
	Urbana	12,87	14,15	21,89	24,86	35,99
	Rural	87,13	85,85	78,11	75,14	64,01
São Vicente Férrer (PE)	Total	12.248	12.908	14.172	16.004	17.000
	Urbana	22,5	31,58	45,38	55,65	65,89
	Rural	77,5	68,42	54,62	44,35	34,11
Microrregião da Mata Setentrional Pernambucana (PE)	Total	-	-	466.004	502.772	535.768
	Urbana	-	-	65,71	71,09	77,7
	Rural	-	-	34,29	28,91	22,3
Buenos Aires (PE)	Total	12.028	12.265	12.462	12.007	12.537
	Urbana	10,97	19,58	36,48	53,37	63,15
	Rural	89,03	80,42	63,52	46,63	36,85
Nazaré da Mata (PE)	Total	23.742	25.448	26.539	29.254	30.796
	Urbana	52,36	60,05	77,19	84,45	88,26
	Rural	47,64	39,95	22,81	15,55	11,74
Tracunhaém (PE)	Total	11.249	11.197	11.934	12.394	13.055
	Urbana	16,93	37,91	61,35	76,18	84,02
	Rural	83,07	62,09	38,65	23,82	15,98
Vicência (PE)	Total	25.270	26.021	28.018	28.820	30.732
	Urbana	15,38	23,81	33,24	36,44	44,92
	Rural	84,62	76,19	66,76	63,56	55,08
Microrregião de Itamaracá (PE)	Total	-	-	107.851	133.359	165.830
	Urbana	-	-	76,49	88,07	87,14
	Rural	-	-	23,51	11,93	12,86
Araçoiaba (PE)	Total	-	-	-	15.108	18.156
	Urbana	-	-	-	82,39	84,09
	Rural	-	-	-	17,61	15,91
Igarassu (PE)	Total	55.079	73.254	79.837	82.277	102.021
	Urbana	56,45	71,46	74,92	92,05	92,07
	Rural	43,55	28,54	25,08	7,95	7,93

Fonte: IBGE. Censo Demográfico;

Destaca-se o caráter eminentemente rural dos municípios paraibanos, com exceção de Campina Grande, em que Fagundes (52,08%), Aroeira (50,05%) e Natuba (65,61%) apresentam maior concentração populacional em área rural. Dos municípios

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

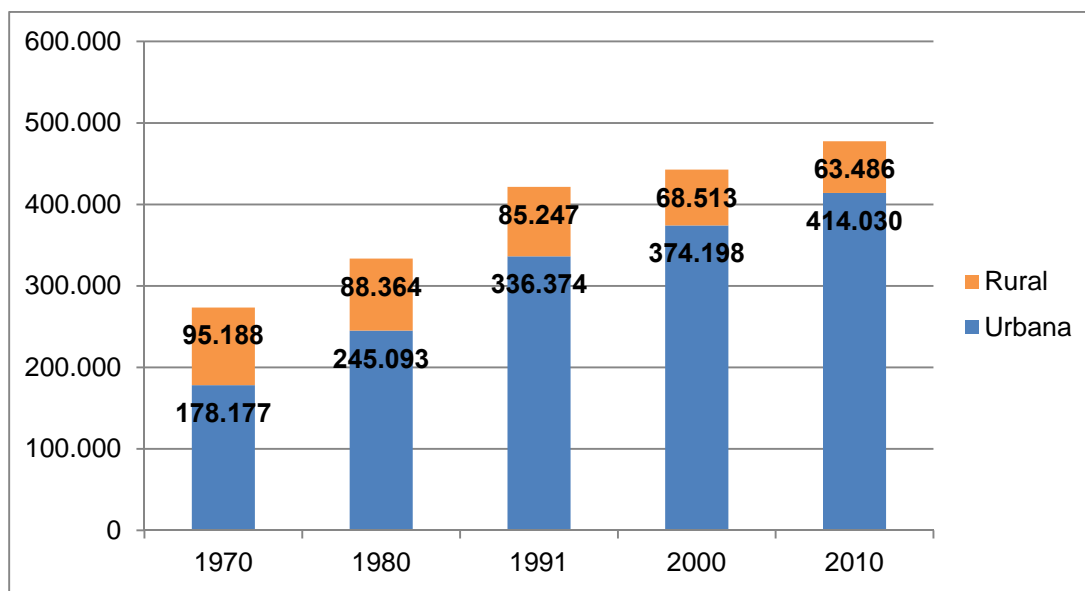
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

pernambunacos, Orobó (64,01%) e Vicência (55,08%) são as localidades com população eminentemente rural.

Tal distribuição demográfica impacta na estrutura da oferta de serviços públicos, uma vez que a demanda se encontra dispersa, com necessidade de descentralização da infraestrutura de saúde e educação, e diversificação da malha viária.

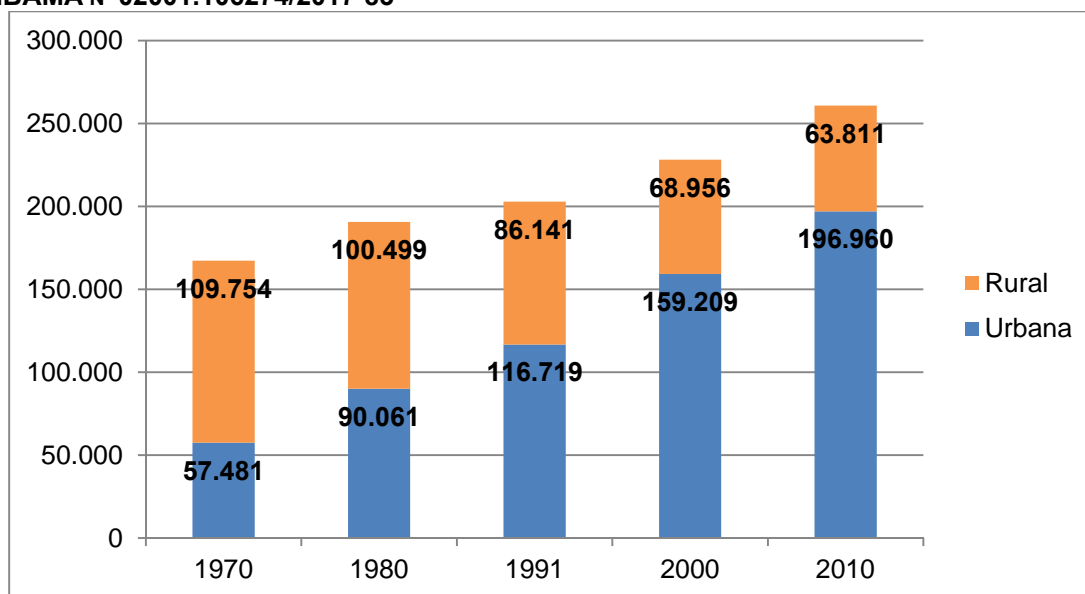
Mesmo nos municípios citados acima, observa-se uma aceleração do processo de êxodo rural a partir da década de 80 nos dois estados, e alguns municípios apresentam concentração urbana percentual maior que a média estadual como, Nazaré da Mata (88,26%), Araçoiaba (84,09%) e Igarassu (92,07%), em Pernambuco, e Campina Grande (83,75%) na Paraíba.

No estado de Pernambuco observa-se maior concentração da população nos centros urbanos, mesmo em municípios de pequeno porte, com maior percentual de moradores em área rural apenas em Orobó, na microrregião do Médio Capiberibe, e Vicência, na microrregião da Mata Setentrional Pernambucana.



**Figura 155. População urbana e rural da All de Paraíba.**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico.



**Figura 156. População urbana e rural da All de Pernambuco.**  
 Fonte: IBGE, Censo Demográfico.

A parcela pernambucana da All tem apresentado processo de urbanização recente, porém contínuo, observado pela crescente concentração da população em centros urbanos enquanto há redução da taxa de crescimento da população rural. Em Pernambuco, a urbanização ganhou força na década de 60, quando se acelerou a migração para centros urbanos.

Ainda que a Figura 155 indique maior importância da população urbana em Paraíba, uma leitura atenta do cruzamento entre dados da tabela e do gráfico destacam a importância de Campina Grande como fundamental para elevar a média representada na Figura 155. No estado da Paraíba, a inversão urbana ocorreu apenas na década de 80, vinte anos após o observado em Pernambuco.

### 7.3.3.3 Distribuição etária por sexo - Pirâmide etária

A pirâmide etária é a representação da distribuição da população por sexo e faixa etária, uma representação visual da estrutural populacional de determinada localidade. Serão apresentados os dados agregados da All da Paraíba, Pernambuco e uma pirâmide representando toda a All.

Entre 2000 e 2010, a região nordeste observou acelerada redução da população jovem, com idade inferior a 15 anos. Trata-se de um comportamento também observado no



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Brasil, que resulta no afinamento das camadas inferiores da pirâmide etária e retrata a tendência de envelhecimento da população.

Estudo do Banco do Nordeste aponta o comportamento diferenciado entre municípios urbanos e rurais. Em municípios nordestinos rurais, observou-se a redução da população a partir de 10 anos, enquanto nos municípios urbanos essa diminuição ocorreu a partir dos 25 anos. Esse dado é retrato da chegada tardia do processo de envelhecimento em dinâmicas rurais, fenômeno não identificado no Censo 2000 (BNB, 2011).

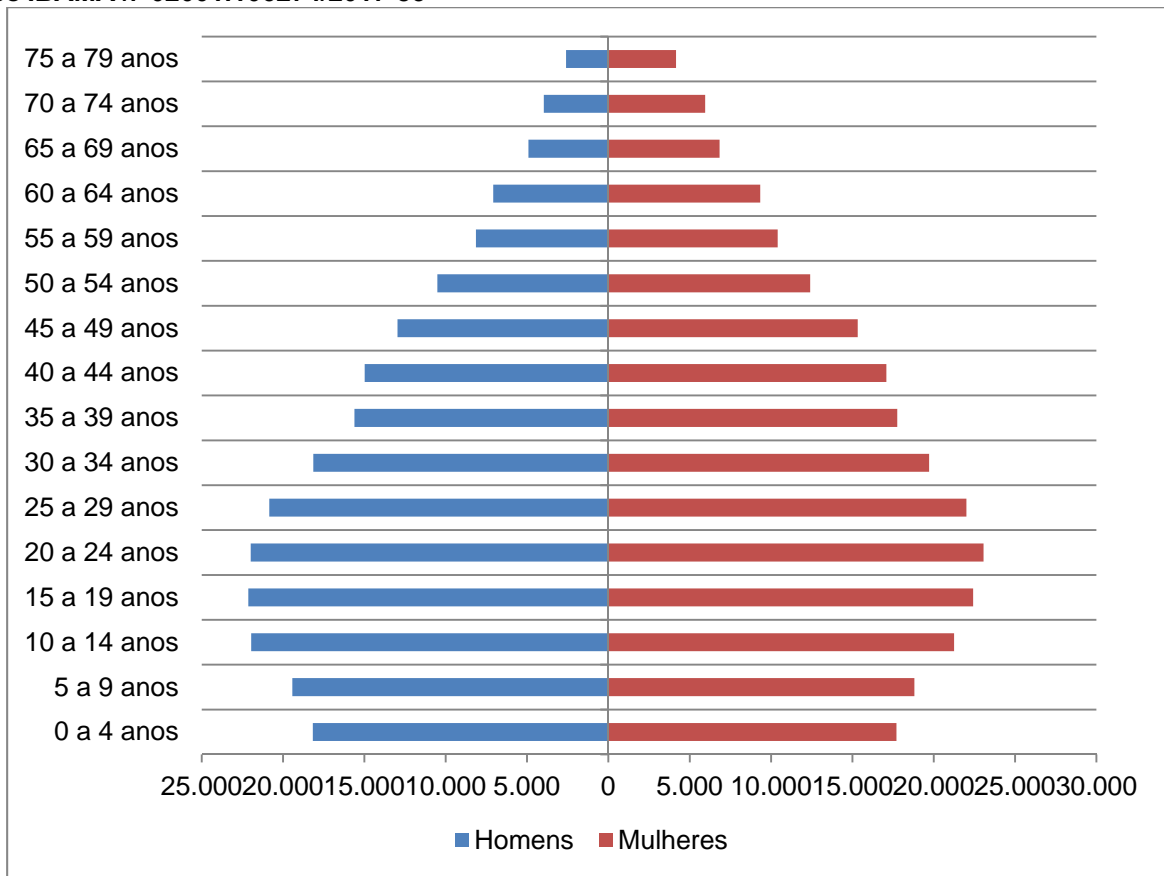
**Tabela 63. Perfil Etário dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.**

UF	Município	Crianças (0-4anos)		Crianças (5 – 14 anos)		Adolescentes (15 – 19 anos)		Adultos (20 – 59 anos)		Idosos (Acima de 60 anos)	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
PB	Campina Grande	28.368	7%	63.296	16%	34.767	9%	216.128	56%	42.654	11%
	Queimadas	3.196	8%	7.796	19%	4.180	10%	20.850	51%	5.027	12%
	Fagundes	967	8%	2.239	20%	1.261	11%	5.287	46%	1.651	14%
	Itatuba	908	9%	1.927	19%	1.095	11%	5.035	49%	1.236	12%
	Aroeiras	1.539	8%	4.004	21%	2.028	11%	8.726	46%	2.785	15%
	Natuba	893	8%	2.179	21%	1.221	12%	4.928	47%	1.345	13%
PE	Orobó	1.716	8%	4.381	19%	2.448	11%	11.217	49%	3.116	14%
	São Vicente Ferrer	1.381	8%	3.496	21%	1.933	11%	8.321	49%	1.869	11%
	Machados	1.239	9%	2.697	20%	1.304	10%	6.904	51%	1.452	11%
	Vicência	2.300	7%	5.898	19%	3.235	11%	16.707	54%	2.592	8%
	Buenos Aires	1.014	8%	2.320	19%	1.134	9%	6.707	53%	1.362	11%
	Nazaré da Mata	2.190	7%	5.146	17%	2.633	9%	17.270	56%	3.557	12%
	Tracunhaém	1.179	9%	2.311	18%	1.260	10%	7.104	54%	1.201	9%
	Araçoiaba	1.554	9%	3.673	20%	1.891	10%	9.534	53%	1.504	8%
Igarassu	7.478	7%	18.235	18%	9.426	9%	57.706	57%	9176	9%	

Fonte: IBGE (2010)

As figuras abaixo apresentam a estratificação etária encontrada no conjunto de análise dos municípios, a saber: municípios inseridos no território paraibano, pernambucano e aglutinados como All do empreendimento.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 157. Pirâmide etária dos municípios da All PB**  
 Fonte: IBGE (2010)

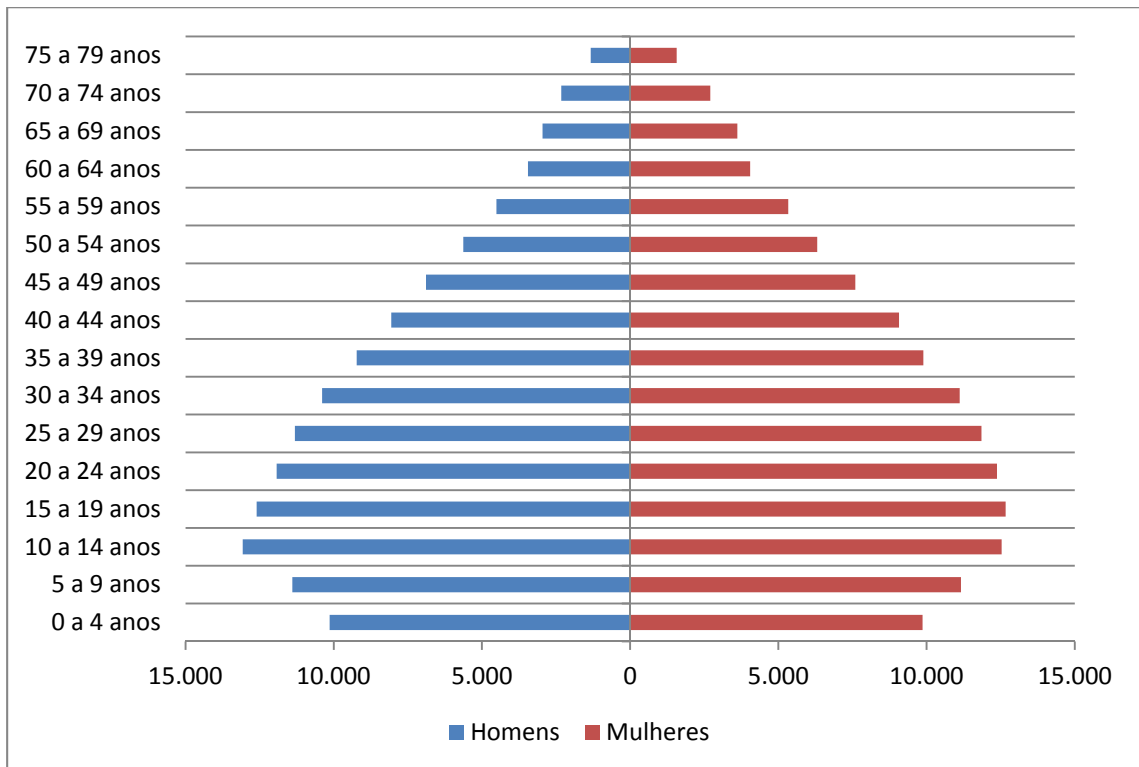


Figura 158. Pirâmide etária All PE

Fonte: IBGE (2010)

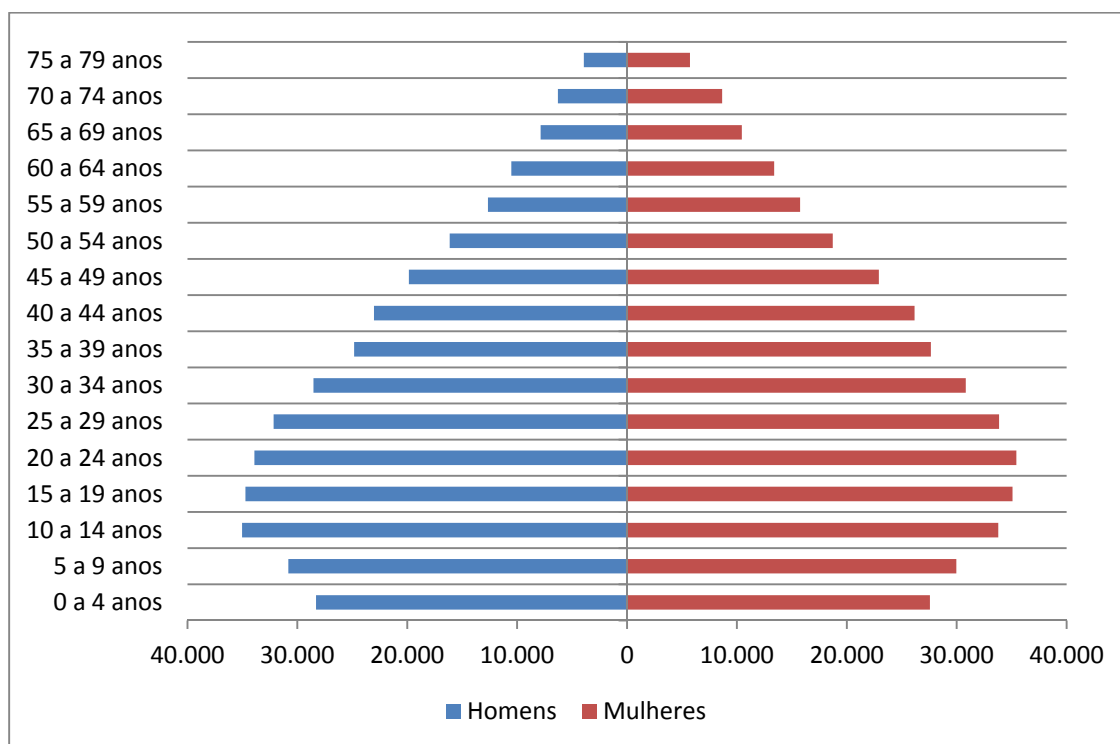


Figura 159. Pirâmide etária All (total)

Fonte: IBGE (2010)

Observa-se na All o movimento de achatamento da base da pirâmide descrito como tendência dos estados de Pernambuco e Paraíba. Essa dinâmica indica o início do movimento demográfico de envelhecimento da população, com redução da participação percentual da população jovem e aumento da importância da população adulta. O perfil etário dos municípios que compõem a All da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro se concentra, portanto, na população adulta, com um total de 402.424 em idade economicamente ativa.

Outro dado a se destacar é que a população destes municípios é jovem, com grande capacidade de gerar riquezas e serviços, o que compreende a 54% da população total. A proporção entre as faixas etárias se mostra similar entre os municípios estudados, não havendo grandes discrepâncias.

Tabela 64. Divisão por gênero das populações interceptadas pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro

UF	Município	Homens Residentes		Mulheres Residentes	
		Total	%	Total	%
PB	Campina Grande	182.205	47,3	203.008	52,7
	Queimadas	19.936	48,6	21.113	51,4

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

UF	Município	Homens Residentes		Mulheres Residentes	
		Total	%	Total	%
	Fagundes	5.607	49,2	5.798	50,8
	Itatuba	5.049	49,5	5.152	50,5
	Aroeiras	9.222	48,3	9.860	51,7
	Natuba	5.217	49,4	5.349	50,6
PE	Orobó	11.067	48,4	11.811	51,6
	São Vicente Ferrer	8.369	49,2	8.631	50,8
	Machados	6.551	48,2	7.045	51,8
	Vicência	15.183	49,4	15.549	50,6
	Buenos Aires	6.197	49,4	6.340	50,6
	Nazaré da Mata	14.747	47,9	16.049	52,1
	Tracunhaém	6.363	48,7	6.692	51,3
	Araçoiaba	9.027	49,7	9.129	50,3
	Igarassu	49.316	48,3	52.705	51,7

Fonte: IBGE (2010)

Com relação ao gênero, observa-se que em todos os municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro, temos um maior quantitativo populacional de indivíduos do sexo feminino (Tabela 64).

### 7.3.4 Atividades Econômicas

Na análise do desempenho econômico, o Produto Interno Bruto (PIB) é utilizado como parâmetro de produção de riqueza e o PIB per capita avalia a divisão da riqueza produzida pela população residente. Em 2010, o PIB paraibano alcançou a monta de 33,525 bilhões de reais, e o PIB do estado de Pernambuco foi 97,190 milhões de reais.

No período de 2000 a 2013, o estado da Paraíba acumulou um crescimento de 16,7% de ser PIB, alcançando o melhor desempenho entre os estados do Nordeste e a 6ª colocação no cenário nacional. Pernambuco obteve crescimento acumulado 12,1%, e foi o 4º do Nordeste e 12º no ranking nacional. O crescimento paraibano foi impulsionado, principalmente, pela indústria e o setor de serviços (IDEME,2014).

A partir de 2015, contudo, houve uma inversão do processo de crescimento brasileiro, com a primeira queda do PIB registrada na década. Pela ausência de dados setoriais detalhados, a análise apresentada configura-se como um panorama das atividades de maior relevância para o contexto econômico local.

#### 7.3.4.1 PIB

O PIB dos municípios da All totaliza 10.728.919 milhões de reais em 2014 (Tabela 65), com destaque para Campina Grande, com 6.515.175 milhões, e Igarassu, com PIB de

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

2.005.596 milhões. Os desempenhos mais tímidos foram os de Natuba (PB), com 66.952 milhões de reais, e Buenos Aires, com 76,081 milhões de reais. O setor econômico de maior peso na composição do PIB é de serviços, com mais de 4,8 bilhões, equivalente a 45% do total, seguido da indústria com 2,64 bilhões (25%). A agropecuária contribui com 469,111 milhões (4%), sendo a de menor relevância para o contexto em análise.

**Tabela 65. PIB nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

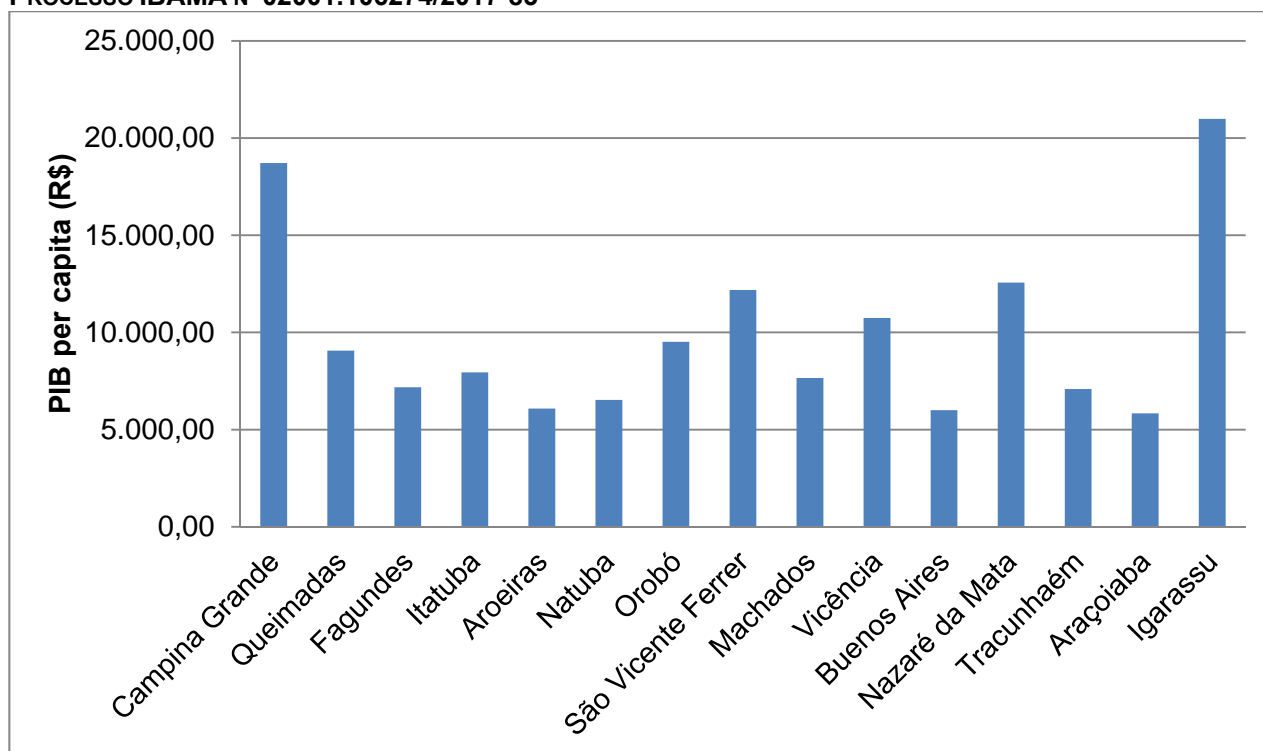
Estado/ Município	Produto Interno Bruto no ano de 2014 por setores da economia (valores em Reais R\$)				
	Per Capita a preços correntes	Agropecuária	Indústria	Serviços	Bruto Total
<b>Paraíba</b>					
Campina Grande	18.716,38	18.728	1.512.216	3.480.147	6.515.175
Queimadas	9.060,88	16.393	69.662	103.077	355.220
Fagundes	7.181,31	11.700	3.949	16.402	79.371
Itatuba	7.946,12	6.838	11.019	16.782	77.239
Aroeiras	6.081,79	6.972	2.865	27.911	112.344
Natuba	6.528,78	12.156	2.002	10.089	66.952
<b>Pernambuco</b>					
Orobó	9.521,24	83.894	3.919	49.537	217.793
São Vicente Ferrer	12.189,18	94.970	7.378	45.803	209.274
Machados	7.659,68	23.130	3.574	32.889	110.511
Vicência	10.741,05	113.156	28.581	81.416	331.378
Buenos Aires	6.003,78	8.599	4.541	20.172	76.081
Nazaré da Mata	12.568,19	19.325	87.379	154.043	369.627
Tracunhaém	7.084,71	18.866	4.032	25.306	93.193
Araçoiaba	5.838,21	3.011	2.976	36.669	109.165
Igarassu	20.987,64	31.373	904.542	705.785	2.005.596

Fonte: IBGE, 2010.

Observa-se, pela Tabela acima, que os municípios de Campina Grande e Queimadas, na Paraíba, e Orobó, Nazaré da Mata, Vicência e Igarassu, em Pernambuco, contribuíram de forma mais significativamente para a composição do montante total do PIB. Isso se deve às contribuições advindas principalmente do setor de serviços e por serem polos industriais locais, favorecendo estes números.

As cidades majoritariamente rurais apresentam PIB menor e com contribuição mais significativa da agropecuária, podendo citar: Natuba/PB, Buenos Aires e Tracunhaém/PE.

Com relação aos valores *per capita* a preços correntes, observa-se uma maior concentração desses valores nos municípios de: Campina Grande/PB, Queimadas/PB, Nazaré da Mata/PE e Igarassu/PE (Figura 160).



**Figura 160. PIB per capita a preços correntes nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Fonte: IBGE, 2010.

### 7.3.4.2 Setor Primário

A produção do setor primário tem pequena participação percentual na composição do PIB da All, contudo é central para a dinâmica dos municípios eminentemente rurais. Os principais produtos da Lavoura Permanente e Temporária de Paraíba e Pernambuco podem ser visualizados na Tabela 66.

**Tabela 66. Lavouras nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Estado	Lavoura Permanente	Lavoura Temporária
PB	Abacate, Mamão, Manga, Sisal, Laranja, Coco-da-baía.	Batata-doce, Fava, Feijão, Mandioca, Milho, Tomate.
PE	Abacate, Banana, Coco-da- Baía, Mamão, Maracujá, Uva.	Batata-doce, Cana-de-açúcar, Feijão, Mandioca, Milho, Tomate.

Fonte: IBGE (2017).

A Tabela 67 traz a produção de Lavoura Permanente por município, enquanto a Tabela 68 traz dados referentes às lavouras temporárias.

**Tabela 67. Produção de Lavoura Permanente dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Locais	Produtos	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)
Aroeiras/PB	Banana	375	25

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Locais	Produtos	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)
	Castanha de Caju	1	5
	Coco-da-baía	25	5
	Goiaba	48	8
	Laranja	30	5
	Manga	80	10
	Maracujá	36	4
	Sisal ou Agave	7	10
Campina Grande/PB	Abacate	16	2
	Banana	375	25
	Coco-da-baía	80	10
	Goiaba	30	5
	Laranja	35	5
	Mamão	105	5
	Manga	96	12
Fagundes/PB	Sisal ou Agave	16	20
	Abacate	16	2
	Banana	360	50
	Castanha de Caju	3	60
	Coco-da-baía	30	10
	Goiaba	80	10
	Laranja	147	30
	Mamão	105	5
Itatuba/PB	Manga	53	15
	Sisal ou Agave	32	45
Natuba/PB	Coco-da-baía	50	10
	Manga	26	5
	Banana	6.300	450
	Coco-da-baía	100	20
	Laranja	30	3
	Manga	21	3
Queimadas/PB	Maracujá	50	5
	Uva	2.600	130
	Banana	64	8
	Castanha de Caju	1	5
	Coco-da-baía	70	10
	Goiaba	24	4
Araçoiaba/PE	Laranja	12	2
	Manga	20	4
Buenos Aires/PE	Banana	22	4
	Abacate	11	2
	Banana	2.100	300
	Coco-da-baía	12	5
	Laranja	10	2
Igarassu/PE	Manga	28	7
	Castanha de Caju	10	10
Machados/PE	Coco-da-baía	975	150
	Banana	21.000	3.000
	Coco-da-baía	46	3
Nazaré da Mata/PE	Limão	465	60
	Abacate	90	6
	Banana	240	30
	Coco-da-baía	4	2
	Laranja	12	2
	Mamão	4	2
	Manga	10	2

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Locais	Produtos	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)
Orobó/PE	Maracujá	12	2
	Banana	7.000	1.000
	Coco-da-baía	47	3
	Limão	60	10
São Vicente Ferrer/PE	Abacate	11	2
	Banana	32.000	4.000
	Goiaba	150	8
	Manga	61	5
	Maracujá	50	5
	Urucum	13	10
	Uva	10.000	500
Vicência/PE	Abacate	27	5
	Banana	38.000	4.700
	Coco-da-baía	200	15
	Laranja	33	5
	Limão	47	6
	Mamão	55	3
	Manga	63	5
	Maracujá	45	5
	Uva	60	3

Fonte: IBGE Cidade, 2016.

Não foram registrados os dados de lavoura permanente de Tracunhaém (PE) posteriores a 2011, quando foram produzidas 180 toneladas de banana e 90 toneladas de abacate, 27 toneladas de Coco-da-baía, 12 de laranja e 10 toneladas de manga. No total, foram produzidas em lavoura permanente 124.522 toneladas em uma área total de 14.921 hectares, impulsionada pela robusta produção de banana da região.

Pernambuco concentra 93% (13.879 hectares) da área cultivada e 91% (112.973 toneladas) do total produzido. Os três municípios de maior destaque foram Vicência (PE), responsável por 31% da produção total; São Vicente Férrer (PE) e Machados (PE) foram responsáveis por 26% e 17% do total, respectivamente. Exceto por Igarassu (PE) e Itatuba (PB), todos os demais municípios produzem banana, item de maior contribuição para a composição de suas colheitas.

**Tabela 68. Produção de Temporária dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Locais	Produtos	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)
Aroeiras/PB	Batata-doce	70	10
	Fava	10	100
	Feijão	25	250
	Mandioca	372	48
	Milho	20	200
	Tomate	30	1
	Campina Grande/PB	Batata-doce	42
Fava		10	200
Feijão		212	1.000
Mandioca		800	80



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Locais	Produtos	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)
	Milho	48	1.200
	Tomate	880	220
Fagundes/PB	Batata-doce	42	13
	fava	1	10
	Feijão	9	85
	Mandioca	100	10
	Milho	3	30
Itatuba/PB	Batata-doce	16	4
	Fava	10	100
	Feijão	44	430
	Mandioca	128	25
	Milho	85	850
Natuba/PB	Tomate	150	5
	Fava	25	60
	Feijão	95	230
	Mandioca	300	30
	Milho	135	270
Queimadas/PB	Tomate	245	7
	Batata-doce	16	2
	Fava	4	50
	Feijão	92	500
	Mandioca	9	1
Araçoiaba/PE	Milho	-	-
	Tomate	35	1
	Cana-de-açúcar	69.336	1.284
	Mandioca	75	10
	Buenos Aires/PE	Cana-de-açúcar	157.500
Igarassu/PE	Cana-de-açúcar	327.470	5.954
	Mandioca	210	30
Machados/PE	Batata-doce	120	10
	Feijão	49	150
	Mandioca	300	27
	Milho	81	150
Nazaré da Mata/PE	Cana-de-açúcar	95.284	1.660
Orobó/PE	Batata-doce	40	4
	Fava	20	50
	Feijão	363	1.100
	Mandioca	560	56
	Milho	259	800
São Vicente Ferrer/PE	Batata-doce	40	6
	Cana-de-açúcar	57.000	950
	Fava	18	35
	Feijão	33	80
	Mandioca	200	25
	Milho	58	70
Tracunhaém/PE	Tomate	160	5
	Cana-de-açúcar	103.646	1.787
Vicência/PE	Batata-doce	70	10
	Cana-de-açúcar	540.000	9.000
	Fava	3	7
	Feijão	21	50
	Mandioca	400	45
	Milho	41	50
	Tomate	64	2

Fonte: IBGE Cidade, 2016.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Nas lavouras temporárias, a produção foi de 1.357484 toneladas, em uma área total de cultivo de 32.942 hectares, concentrados no estado de Pernambuco, responsável por 82% da área total (26.907 hectares) e 95% da produção (1.295.563 toneladas). Ao contrário da banana, presente de forma significativa em todos os municípios, aqui se observa perfis de produção diferentes entre os estados.

A Paraíba tem a mandioca como principal item de produção temporária e, com exceção de Queimadas, é cultivada nos demais municípios analisados. Outros itens de importância para a produção são: feijão, que representa 59% da produção de Queimadas; tomate, produzido em maior quantidade em Itatuba e Campina Grande, mas também presente em todos os municípios paraibanos da All.

Já em Pernambuco, os municípios da Área de Influência têm monocultura da cana-de-açúcar como principal item produzido. A cana domina a área de cultivo e representa aproximadamente 100% da colheita temporária de Araçoiaba, Buenos Aires, Igarassu, Nazaré da Mata, São Vicente Férrer, Tracunhaém e Vicência. Machados e Orobó não cultivam cana-de-açúcar e possuem carta mais diversificada, com destaque para a mandioca, feijão, milho e batata doce.

### **7.3.4.3 Gestão Econômica**

Segundo dados do Cadastro Central de Empresas, ano base 2015, dos municípios estudados, Campina Grande/PB, Queimadas/PB e Igarassu/PE são os municípios com maiores concentrações de empresas atuantes e, conseqüentemente, de indivíduos com registro formal em carteira de trabalho. As médias salariais dos indivíduos com registro em carteira de trabalho variam de 1,5 a 2,2 salários mínimos por trabalhador (Tabela 69).

No entanto é válido destacar que fora dos grandes centros, o que representa 12 municípios dos 15 estudados, as maiores concentrações da gestão econômica local advêm de aposentadorias (principalmente as rurais) e benefícios do Governo Federal, registrados através do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

**Tabela 69. Perfil do Cadastro Nacional de Empresas nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Estado	Municípios	Empresas Atuantes	Pessoal Assalariado	Salário Mínimo Médio
PB	Campina Grande	8.395	101.888	2,2

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Estado	Municípios	Empresas Atuantes	Pessoal Assalariado	Salário Mínimo Médio
	Queimadas	485	3.312	1,7
	Fagundes	72	589	2,0
	Itatuba	61	742	1,7
	Aroeiras	132	1.209	1,5
	Natuba	49	677	1,6
PE	Orobó	164	1.302	1,7
	São Vicente Ferrer	106	1.007	1,9
	Machados	90	948	1,5
	Vicência	236	4.145	1,4
	Buenos Aires	85	665	1,8
	Nazaré da Mata	430	4.230	1,6
	Tracunhaém	75	667	1,5
	Araçoiaba	86	1.084	1,8
Igarassu	1.136	18.552	2,2	

Fonte: IBGE, 2015.

Ainda considerando a divisão regional, seja ela motivada por questões administrativas, econômicas, ou de gestão, há de se considerar, também, que a hierarquia regional tem como objetivo principal de análise a caracterização da rede urbana regional da qual os municípios inseridos na área de influência indireta fazem parte. Nesse sentido, cabe esclarecer que a caracterização dar-se-á por meio da metodologia proposta pelo IBGE em sua publicação “Regiões de Influência das Cidades”.

Segundo o IBGE (2007), na conformação da rede urbana podem coexistir redes hierárquicas e não hierárquicas. As gestões pública e empresarial mantêm relações de controle e comando entre centros urbanos, propagando decisões, definindo relações e destinando investimentos. As cidades, contudo, mantêm também relações horizontais, de complementaridade, que podem ser definidas pela especialização produtiva, pela divisão funcional de atividades e pela oferta diferencial de serviços.

Ainda segundo o Instituto, a oferta de distintos equipamentos e serviços capazes de dotar uma cidade de centralidade — informações de ligações aéreas, de deslocamentos para internações hospitalares, das áreas de cobertura das emissoras de televisão, da oferta de ensino superior, da diversidade de atividades comerciais e de serviços, da oferta de serviços bancários, e da presença de domínios de Internet — complementa a identificação dos centros de gestão do território.

Dessa forma o IBGE classificou os centros urbanos e delimitou suas áreas de atuação. As cidades foram classificadas em cinco grandes níveis, sendo estas, por sua vez, subdivididas em dois ou três sub-níveis, conforme apresentado na Tabela 70.

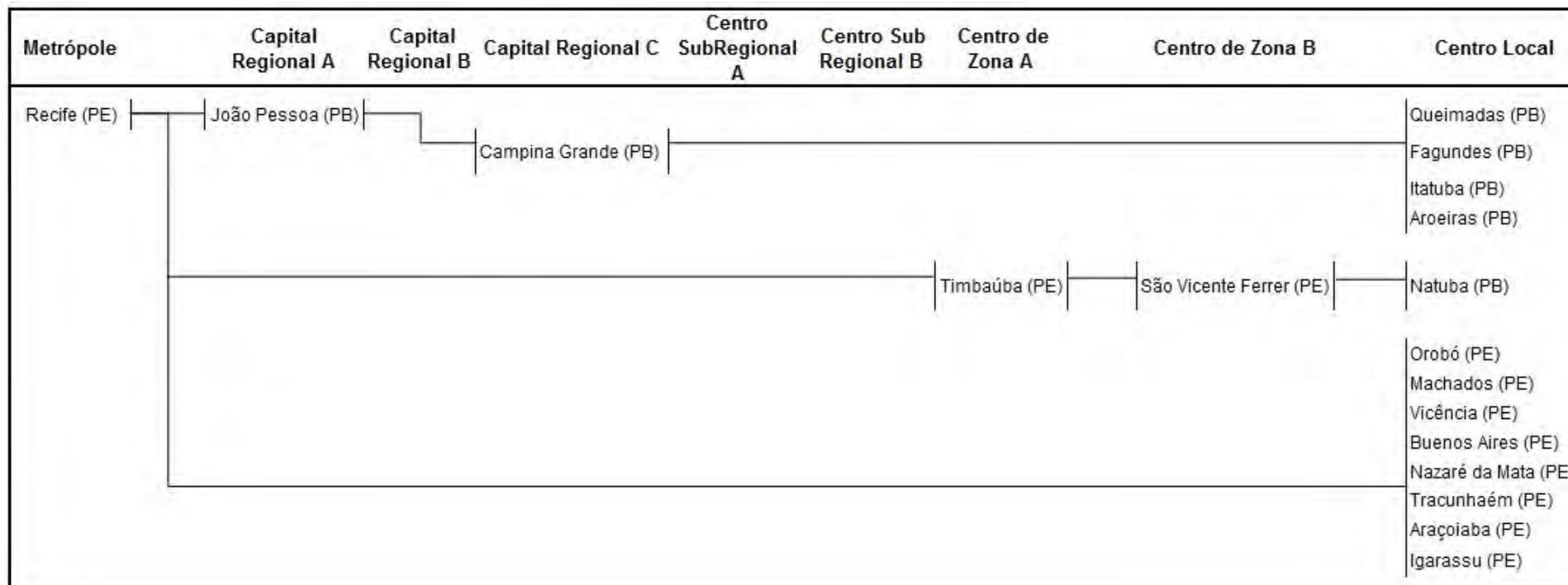
**Tabela 70. Divisões/subdivisões e descrição das hierarquias**

Divisões/Sub divisões	Descrição
(1) Metrôpoles	São os 12 principais centros urbanos do País. O conjunto foi dividido em três subníveis, segundo a extensão territorial e a intensidade destas relações: (i) Grande metrópole nacional – São Paulo; (ii) Metrópole nacional – Rio de Janeiro e Brasília; (iii) Metrópole – Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre.
(2) Capital regional	Integram este nível 70 centros que, como as metrópoles, também se relacionam com o estrato superior da rede urbana. Com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, têm área de influência de âmbito regional. Possui três subdivisões: (i) o primeiro grupo inclui as capitais estaduais não classificadas no nível metropolitano e Campinas; (ii) o segundo e o terceiro, além da diferenciação de porte, têm padrão de localização regionalizado, com o segundo mais presente no Centro-Sul, e (iii) o terceiro, nas demais regiões do País.
(4) Centro de zona	Nível formado por 556 cidades de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata; exercem funções de gestão elementares. Subdivide-se em: (i) Centro de zona A – 192 cidades, com medianas de 45 mil habitantes e 49 relacionamentos e (ii) Centro de zona B – 364 cidades, com medianas de 23 mil habitantes e 16 relacionamentos.
(5) Centro local	As demais 4.473 cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, têm população predominantemente inferior a 10 mil habitantes.

Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades, 2007.

Com base no exposto acima, considerou-se tais subdivisões e foi elaborado infograma que apresenta a relação hierárquica dos municípios considerando a relação de interdependência com municípios polos e metrópoles regionais (Figura 161).

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 161. Regiões de influência dos municípios da AII.**  
 Fonte: IBGE - Regic, 2007.

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Mediante informações da figura acima, e de acordo com a metodologia prevista na publicação do IBGE (Regic, 2007) pode-se inferir que Campina Grande é o município da AI que denota maior influência dentre os demais analisados por este estudo. Destaca-se, ainda, a presença de municípios além da área de influência definida para este empreendimento, tal como João Pessoa (PB), Recife (PE) e Timbaúba (PE).

É válido informar que a influência difusa identificada nessa metodologia não necessariamente representa uma potencial ocorrência de impactos nesses municípios, uma vez que é apresentada apenas a destinação de uma possível demanda reprimida em alguns serviços, tal como educação superior, saúde especializada ou produtos específicos.

Dessa forma, para a definição da hierarquia regional foram considerados 3 (três) aspectos principais: fluxo de pessoas em busca de educação, saúde, e de produtos e serviços em geral. Essa divisão temática justifica-se pela dinâmica populacional, e a movimentação de produtos e divisas relacionadas a essa movimentação.

Como forma de estabelecer os fluxos presentes, abaixo elenca-se os principais polos regionais de serviços, a saber: educação (superior), saúde, segurança pública (sistema prisional) e logística (produtos e serviços).

- Saúde – 3ª Gerência Regional de Saúde de Pernambuco, em Campina Grande; Região Administrativa de Saúde de Presidente Prudente;
- Educação – Ensino superior presencial consolidado nos polos regionais de Recife (PE) e Campina Grande (PB);
- Segurança Pública – Direcionamento para as penitenciárias de Campina Grande (PB), Limoeiro (PE), Recife (PE);
- Logística – Recife (PE), Campina Grande (PB), João Pessoa (PB).

**7.3.4.4 Incidência de pobreza e IDH-M**

Os índices de pobreza apontados na Pesquisa de Orçamentos Familiares indicam números altos para a desigualdade social existente na região. O número

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

de maior destaque é o do município de Araçoiaba/PE, que indica 80,97% de incidência de pobreza na região, seguido por Igarassu/PE, Aroeiras/PB, Itatuba/PB e Fagundes/PB (Quaro 30).

Os demais municípios apresentam índices similares, majoritariamente superiores à 50% da população, com exceção de Vicência (PE) e Nazaré da Mata (PE). Tal indicador ressalta a vulnerabilidade da área estudada.

**Tabela 71. Incidência de Pobreza nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Estado	Município	Índice de Pobreza
PB	Campina Grande	58,88%
	Queimadas	58,78%
	Fagundes	60,83%
	Itatuba	60,86%
	Aroeiras	62,77%
	Natuba	55,29%
PE	Orobó	52,69%
	São Vicente Ferrer	58,58%
	Machados	51,64%
	Vicência	44,54%
	Buenos Aires	52,41%
	Nazaré da Mata	44,79%
	Tracunhaém	51,33%
	Araçoiaba	80,97%
Igarassu	69,32%	

. Fonte: IBGE, 2003.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado por economistas em 1990 e adotado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como estratégia para mensurar o componente humano do desenvolvimento de países, do modo a tirar o foco apenas do componente econômico (PIB). É composto por três indicadores setoriais: educação, longevidade e renda. Tal indicador foi adaptado, no Brasil, de forma a ser aplicado a pequenas unidades políticas, os municípios e deu origem ao IDH-M em 2012.

O IDH-M é um número que varia entre zero e um, avaliado de acordo com os seguintes parâmetros:

- Entre 0 e 0,499: Muito baixo
- Entre 0,500 e 0,599: Baixo
- Entre 0,600 e 0,699: Médio

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Entre 0,700 e 0,799: Alto
- Acima de 0,899: Muito Alto

Todos os outros municípios ficam abaixo do IDH do estado e do Brasil. Para tanto, foram considerados os seguintes valores: IDH Brasil – 0,727; IDH PB – 0,658; IDH PE – 0,673.

**Tabela 72. IDH dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Município	1991	IDHM		Componentes IDHM 2010		
		2000	2010	IDHM-L	IDHM-E	IDHM-R
<b>Paraíba</b>						
Aroeiras	0,247	0,382	0,548	0,745	0,411	0,537
Campina Grande	0,476	0,601	0,72	0,812	0,654	0,702
Fagundes	0,262	0,403	0,560	0,749	0,432	0,543
Itatuba	0,272	0,387	0,562	0,742	0,436	0,549
Natuba	0,267	0,378	0,541	0,71	0,432	0,516
Queimadas	0,297	0,431	0,608	0,796	0,489	0,578
<b>Pernambuco</b>						
Araçoiaba	0,271	0,429	0,592	0,765	0,498	0,544
Buenos aires	0,311	0,447	0,593	0,778	0,481	0,556
Igarassu	0,403	0,536	0,665	0,781	0,606	0,622
Machados	0,302	0,418	0,578	0,767	0,466	0,541
Nazaré da Mata	0,445	0,522	0,662	0,789	0,604	0,608
Orobó	0,351	0,441	0,610	0,787	0,528	0,545
São Vicente Férrer	0,319	0,416	0,549	0,715	0,414	0,558
Tracunhaém	0,336	0,444	0,605	0,776	0,504	0,567
Vicência	0,306	0,455	0,605	0,754	0,534	0,551

Fonte: IBGE (2010), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Ainda que o desempenho de parte dos municípios ainda não tenha sido suficiente para superar o patamar de pobreza, é notável a melhora dos resultados observados ao longo das décadas. O componente longevidade apresenta o melhor desempenho e impulsiona para cima a média geral, enquanto o componente educação, que considera a taxa de alfabetismo e a taxa da escolarização, é o componente com resultados mais baixos. Por fim, a Tabela 73 traz a posição de cada um dos municípios estudados no Ranking de Desenvolvimento Humano no Brasil, que considera o IDHM de todos os municípios e ordena-os de acordo com a desempenho alcançado.

**Tabela 73. Posição dos municípios da All no Ranking de Desenvolvimento Humano no Brasil (2010)**

Posição no ranking	Município
1301º	Campina Grande (PB)
2776º	Igarassu (PE)



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Posição no ranking	Município
2846º	Nazaré da Mata (PE)
3902º	Orobó (PE)
3957º	Queimadas (PB)
4029º	Tracunhaém (PE)
4029º	Vicência (PE)
4309º	Buenos Aires (PE)
4331º	Araçoiaba (PE)
4670º	Machados (PE)
5002º	Itatuba (PB)
5049º	Fagundes (PB)
5209º	São Vicente Férrer (PE)
5225º	Aroeiras (PB)
5306º	Natuba (PB)

Fonte: IBGE (2010), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

### 7.3.5 Assentamentos Rurais

Assentamentos rurais são conjuntos de unidades agrícolas, tituladas pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) e com regras específicas de uso e ocupação e resultantes de um processo de desapropriação de imóvel rural, geralmente pertencente à um único dono, e entregues à família sem condições de adquirir imóvel rural para subsistência.

O processo de desapropriação e titulação de terras é feito com o auxílio de autarquias estaduais, vinculadas ao Governo Federal. Nos municípios em tela, tais autarquias são o Instituto de Terras e Reforma Agrária do Estado de Pernambuco (ITERPE), criado em 2009, e o Instituto de Terras e Planejamento Agrícola da Paraíba (INTERPA-PB).

Em função do contexto de vulnerabilidade social, tais localidades são comumente beneficiadas por Programas de auxílio à moradia e de complementação de renda, como Bolsa Família e Minha Casa, Minha Vida.

Na All foram identificados 15 assentamentos, sendo que, destes, cinco serão interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro. A Tabela 74 traz as informações relevantes para a análise dessa questão.

**Tabela 74. Projetos de Assentamentos inseridos na All**

Município	Nome do Assentamento	Área	Capacidade e (famílias)	Número de famílias	Distância do projeto
Paraíba					

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Município	Nome do Assentamento	Área	Capacidade e (famílias)	Número de famílias	Distância do projeto
Campina Grande	PA José Antônio Eufrouzino	3.492.09	101	100	4,5 km
	PA Pequeno Richard	12.101.589	50	49	9,2 km
	PA Venâncio Tomé de Araújo	13.089.542	43	36	7,1km
	PA Santa Cruz	209.25	53	51	7,3 km
Aroeiras	PA cachoeira grande	884.92	33	33	2,4 km
Total All PB		25.191.131	280	269	-
<b>Pernambuco</b>					
Buenos Aires	PA Novo Mundo	203	21	20	6,3 km
Igarassu	PA Pitanga - i	956	67	67	Intercepta a LT
Nazaré da Mata	PA Lagoa	2.850.491	61	57	Intercepta a LT
	PA Camarazal	5.062.463	79	77	Intercepta a LT
Orobó	PA Nova Conquista	2.096.294	39	39	5 km
	PA Nova Vida	200.1	50	47	4,6 km
Tracunhaém	PA Ismael Felipe	6.773.124	53	50	Intercepta a LT
	PA Chico Mendes i	7.096.006	59	59	Intercepta a LT
Vicência	PA Campina Verde	326.3	34	34	6,8 km
	Pa Barrinha/Firmativo	374.55	36	35	4,1 km
Total All PE		23.879.537	499	485	-

Fonte: INCRA, 2018.

O estado da Paraíba possui 314 assentamentos, que abrigam 14.645 famílias assentadas, em uma área de 294.672,09 hectares. Na Área de Influência Indireta paraibana, localizam-se cinco assentamentos, dos quais quatro no município de Campina e um em Aroeiras. Nenhum deles será interceptado pelo projeto, distantes em no mínimo dois quilômetros do limite da Área de Influência Direta. Não se espera, portanto, maiores interferências na dinâmica de funcionamento das unidades rurais.

Em Pernambuco são 342 assentamentos, em uma área de 272.243,49 hectares que abrigam 22.934 famílias assentadas. Inserido na área em análise por este estudo encontram-se dez Projetos de Assentamentos, com 485 famílias assentadas em uma área de 23.879.537 hectares. Destes, cinco serão

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

interceptados pelo traçado do projeto, e serão melhor descritos na Área de Influência Direta (AID).

### **7.3.6 Infraestrutura e Serviços Públicos**

Neste tópico serão abordados os aspectos da infraestrutura dos municípios, destacando a saúde, educação, transporte, gestão econômica, PIB – Produto Interno Bruto e destinação de resíduos. Todos estes tópicos abordam características gerais dos municípios estudados e auxiliam na compreensão da estrutura existente durante toda a Linha de Transmissão no tocante as sedes municipais.

Este levantamento permite, também, traçar estratégias para a fase de construção da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, pois auxilia nos pontos de apoio necessários para a execução do empreendimento.

#### **7.3.6.1 Saúde**

A estrutura de saúde brasileira pauta-se no direito à saúde enquanto direito coletivo, instaurado com a promulgação da Constituição Federal de 1988. A partir daí, e com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), a organização dos serviços e ações de prevenção e promoção da saúde passa a ser regida pela descentralização administrativa, com a participação da União, de estados e municípios, além de organizações dispostas a garantir a prestação gratuita de serviços dessa área.

Dessa forma, os princípios do SUS norteiam as ações das demais esferas administrativas, ficando a cargo das Secretarias Estaduais a elaboração das políticas públicas e diretrizes a serem seguidas pelas administrações municipais. A União é responsável pela maior parte dos recursos investidos em saúde, aplicados de acordo com os preceitos estabelecidos em cada uma das Unidades da Federação.

Para atender à pluralidade das realidades locais é preciso consolidar estruturas específicas, em especial pela impossibilidade de legar à esfera

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

municipal a gestão de um sistema que, muitas vezes, está além da demanda que deve suprir. Nestes casos, pequenos municípios experimentam a regionalização da saúde, estando interligados a instituições de municípios vizinhos no atendimento de casos especializados ou de maior complexidade.

É comum, ainda, que além da infraestrutura sob responsabilidade pública, o SUS contrate, por meio de convênios, instituições privadas para a prestação de serviços específicos à população geral.

Dentro da Pesquisa de Assistência Médico Sanitária, regulada pelo IBGE, observa-se o número de estabelecimentos de saúde registrados no município. São considerados estabelecimentos qualquer espaço destinado ao atendimento de saúde: postos de saúde, unidades mistas de atendimento, unidades de emergência e/ou hospitais, estão incluídos neste parâmetro.

**Tabela 75. Estabelecimentos de saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de estabelecimentos de saúde nas redes		Nº de leitos de internação nas redes	
		Público	Privado	Público	Privado
PB	Campina Grande	77	154	377	976
	Queimadas	24	03	0	0
	Fagundes	07	01	0	0
	Itatuba	08	0	0	0
	Aroeiras	09	01	0	0
	Natuba	05	0	19	0
PE	Orobó	20	3	0	29
	São Vicente Férrer	13	0	20	0
	Machados	7	2	16	0
	Vicência	17	01	71	0
	Buenos Aires	7	1	14	0
	Nazaré da Mata	14	04	31	09
	Tracunhaém	07	0	13	0
	Araçoiaba	09	0	08	0
	Igarassu	35	03	182	0

Fonte: Datasus, 2017.

Observa-se pelos dados que em todos os municípios tem registro de estabelecimentos de saúde, o que demonstra, pelo menos, um foco na Atenção Básica, que são serviços conveniados ao SUS – Sistema Único de Saúde – com foco em atendimentos eletivos destinados à prevenção e ao primeiro atendimento em casos de enfermidades, ou seja, atendimento médico, de enfermagem, de saúde bucal e orientação/encaminhamento para casos

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

específicos e que demandem uma especialidade médica não condizente com a clínica geral (Tabela 75).

Dentro do universo de 15 municípios estudados, 10 cidades apresentam leitos para internação, o que demonstra também possuírem estabelecimentos para atendimento de urgência e emergência.

Dos 06 municípios estudados no Estado da Paraíba, apenas 02 possuem leitos de internação e, conseqüentemente, atendimento de urgência/emergência. Nos municípios do estado de Pernambuco, todos que foram estudados possuem leitos de internação e atendimento de urgência e emergência.

Pequenos municípios como Queimadas, Fagundes, Itatuba e Aroeira são atendidos pela estrutura de regionalização da saúde, estando interligados a instituições de municípios vizinhos no atendimento de casos especializados ou de maior complexidade. Esses municípios possuem infraestrutura para realizar a atenção básica, e em casos de emergência os pacientes são encaminhados para a rede de atendimento mais próxima. O governo municipal se responsabiliza pelas despesas realizadas, e faz o repasse da verba correspondente ao município vizinho.

Segundo dados do DataSus, fornecidos pelo Ministério da Saúde, todos os municípios têm convênio com o Programa Saúde da Família e possuem equipes de referência para atendimento em visitas domiciliares e consultas eletivas. O atendimento voltado para a “Atenção Básica à Saúde” está inserido no Programa Saúde da Família (PSF), que mobiliza grande parte dos profissionais e da infraestrutura existentes.

Esse atendimento é realizado em Centros de Saúde, Unidades Básicas de Saúde e Postos de Saúde, presentes em todos os municípios em questão. Na estrutura do Programa, o município é dividido em unidades territoriais, sendo cada uma delas atendida por uma equipe multidisciplinar, que deve manter relação de maior proximidade com a área sob sua responsabilidade. O atendimento é gratuito, e tem como propósito de oferecer de modo preventivo

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

ações de promoção da saúde, recuperação e o acompanhamento de casos de menor complexidade.

Contam com equipe de médicos, enfermeiros e dentistas, agentes de saúde e cada equipe pode ser responsável por no máximo 4 mil habitantes. A Tabela 76 traz a relação de profissionais destinados a esse atendimento.

**Tabela 76. Equipes de Saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Equipes de Saúde registradas
PB	Campina Grande	120
	Queimadas	21
	Fagundes	04
	Itatuba	06
	Aroeiras	09
	Natuba	05
PE	Orobó	11
	São Vicente Ferrer	07
	Machados	06
	Vicência	10
	Buenos Aires	07
	Nazaré da Mata	12
	Tracunhaém	06
	Araçoiaba	07
Igarassu	33	

Fonte: Datasus, 2017.

No que diz respeito aos profissionais especializados, destacam-se aqueles que atuam nas áreas de odontologia, enfermagem, clínica e cirurgia geral. Então concentrados nos municípios que centralizam o atendimento de maior complexidade: Campina Grande (PB), Nazaré da Mata (PE) e Igarassu (PE). A Tabela 77 traz a relação de profissionais especializados que atuam na AII.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Tabela 77. Equipes de Saúde nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro

Ocupação	Aroeiras/PB	Campina Grande/PB	Fagundes/PB	Itatuba/PB	Natuba/PB	Queimadas/PB	Araçoiaba/PE	Buenos Aires/PE	Igarassu/PE	Machados/PE	Nazaré da Mata/PE	Orobó/PE	São Vicente Ferrer/PE	Tracunhaém/PE	Vicência/PE
<b>PESSOAL DE SAÚDE - NÍVEL SUPERIOR</b>															
Anestesista	-	72							2		8	1			1
Assistente social	2	159		1	1	8	2		12	1	5		1		4
Farmacêutico	1	76	1			4	1	2	8	2	3	2	1	1	3
Cirurgião geral	-	40							1		2	2		2	2
Clínico geral	7	245			4	2	4	5	56	3	20	9	6		12
Enfermeiro	14	667	3	10	7	38	10	10	93	11	47	20	13	12	23
Fisioterapeuta	3	293		1	2	12	4	3	15	2	9	12	3	3	8
Fonoaudiólogo	1	36			1	1	1		6	1	4	3	1	1	3
Ginecologista/ obstetra	-	51					1		6		16				1
Médico de família	8	62		4	3	6	5	3	19	3	10	10	6	5	10
Nutricionista	2	74			1	3	2	2	6	2	7	3	1	1	3
Odontólogo	14	240	4	6	5	17	4	7	38	5	11	13	5	7	18
Pediatra	1	110				1	1		23		21				1
Psicólogo	3	176	1		1	10	2	1	26	3	6	3	1	1	10
Psiquiatra	-	16		1			1	1	6			1			
Radiologista	2	44					1		6		3				1
<b>OUTRAS ESPECIALIDADES MÉDICAS</b>	-	478				1	2	2	27	1	13	2			1
Médico acupunturista	-	1													
Médico alergista e imunologista	-	4							1						
Médico anatomopatologista	-	7													
Médico angiologista	-	13				1			1		1				
Médico broncoesofalogista	-	3													
Médico cancerologista pediátrico	-	2													
Médico cardiologista	-	60					1	2	3		2	2			1
Médico dermatologista	-	20					1				1				

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Ocupação	Aroeiras/PB	Campina Grande/PB	Fagundes/PB	Itatuba/PB	Natuba/PB	Queimadas/PB	Araçoiaba/PE	Buenos Aires/PE	Igarassu/PE	Machados/PE	Nazaré da Mata/PE	Orobó/PE	São Vicente Ferrer/PE	Tracunhaém/PE	Vicência/PE
Médico do trabalho	-	6							1						
Médico em cirurgia vascular	-	3													
Médico em endoscopia	-	4							1		1				
Médico em medicina intensiva	-	6													
Médico em medicina nuclear	-	2													
Médico endocrinologista e metabologista	-	17							1						
Médico gastroenterologista	-	12									1				
Médico geriatra	-	2							1						
Médico neurologista	-	26							3		2				
Médico oftalmologista	-	66							4		1				
Médico ortopedista e traumatologista	-	39							8	1	1				
Médico otorrinolaringologista	-	19							1		1				
Médico residente	-	67													
<b>OUTRAS OCUPAÇÕES DE NÍVEL SUPERIOR RELAC À SAÚDE</b>	<b>2</b>	<b>79</b>		<b>1</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>13</b>		<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Biólogo	-	4							6		2				2
BioMédico	-	17		1		2	1		3	1	7	1	2	1	1
Engenheiro Agrônomo	-	1													
Físico (medicina)	-	1													
Físico (nuclear e reatores)	-	1													
Médico veterinário	-	5					1		1	1	1		1	1	3
Pedagogo	1	29				1			2						
Professor de alunos com deficiência auditiva e surdos	-	2													
Professor de Artes no Ensino Médio	-	1													
Professor de Educação Física Ensino Fund	-	1													
Psicopedagogo	1	10													
Químico	-	1													
Terapeuta ocupacional	-	6					1		1						
<b>PESSOAL DE SAÚDE - NÍVEL TÉCNICO TÉCNICO/AUXILIAR</b>															



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Ocupação	Aroeiras/PB	Campina Grande/PB	Fagundes/PB	Itatuba/PB	Natuba/PB	Queimadas/PB	Araçoiaba/PE	Buenos Aires/PE	Igarassu/PE	Machados/PE	Nazaré da Mata/PE	Orobó/PE	São Vicente Ferrer/PE	Tracunhaém/PE	Vicência/PE
Auxiliar de enfermagem	4	245	1	7	11	10	4	8	25	6	1	9	9	1	20
Fiscal sanitário	-	7	2										2	3	1
Técnico de enfermagem	21	1195	11	8	17	67	22	18	211	11	125	35	31	14	31
Técnico e auxiliar de farmácia	-	27							2				1		
Técnico e auxiliar de laboratório	1	70	1			8		1	42	2	3	1	1		5
Técnico e auxiliar em fisioterapia e reabilitação	-	4							5						
Técnico e auxiliar em saúde oral	1	2		1	1	1						1			
Técnico e auxiliar em radiologia médica	-	92							20		7		1		1
Outras ocupações nível técnico e auxiliar em saúde	-	3							1			1			
<b>PESSOAL DE SAÚDE - QUALIFICAÇÃO ELEMENTAR</b>															
Agente comunitário de saúde	47	599	31	25	26	114	29	26	191	28	75	55	41	29	75
Agente de saúde pública	1	14		1		1		1	3	5	4				
Atendente de enfermagem/aux oper serv div e assem	1	54	3	3		4			19				2		1
Parteira	-									1					

Fonte: DataSus. 2018.

A Tabela 78 traz os dados de nascidos vivos e de mortalidade no ano de 2015, segundo o Datasus.

**Tabela 78. Nascidos Vivos versus Mortalidade nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Municípios	Nascidos Vivos (nº)	Esperança de vida ao nascer *	Mortalidade Infantil	Mortalidade
<b>Paraíba</b>				
Campina Grande	6.610	73,73	17,30	2.847
Queimadas	733	72,73	21,33	314
Fagundes	157	69,91	27,70	75
Itatuba	175	69,51	28,90	71
Aroeiras	271	69,71	28,20	158
Natuba	98	67,61	35,20	43
<b>Pernambuco</b>				
Orobó	256	72,19	20,80	165
São Vicente Férrer	260	67,90	33,70	113
Machados	204	70,99	24,00	98
Vicência	447	70,26	26,20	170
Buenos Aires	215	71,66	22,20	84
Nazaré da Mata	469	72,31	20,50	260
Tracunhaém	220	71,58	22,40	71
Araçoiaba	342	70,87	24,40	108
Igarassu	1.734	71,83	21,70	661

Fonte: Datasus, 2015.

A taxa de mortalidade do Brasil tem caído paulatinamente durante o período entre 2010 e 2015, 13, 82. No Nordeste o indicador também obteve melhora e foi de 13,56 na Paraíba e 15,7 em Pernambuco. Há pequena variação na expectativa de vida da população, que é de em média de 70 anos. Em 2015 a expectativa de vida do brasileiro era de 75,44 anos.

Com relação aos dados epidemiológicos, as incidências mais significativas foram de tuberculose, hanseníase, câncer de colo de útero e câncer de mama. Os dados são referentes ao estado da Paraíba e Pernambuco, não havendo subdivisão por município.

É importante destacar que apenas os grandes centros, como Campina Grande e Igarassu, possuem uma rede assistencial capaz de atender ocorrências de maior complexidade. Os demais municípios, por serem de pequeno e médio porte, realizam atendimentos da atenção básica

Com relação às endemias, observa-se que esta é uma área endêmica de dengue e de proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Segundo dados do Ministério da Saúde, na Paraíba, em 2016 foram registrados 35.688 casos de dengue no estado, o que corresponde

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

a um aumento de 48,61% comparado à 2015. No estado de Pernambuco, o número de casos registrados foi de 65.152. Em 2016, também foram considerados os casos de Chikugunya e Zika, causados pelo mesmo transmissor.

Não há registros de casos de Malária na região. A região da Área de Influência Indireta da LT 500KV Campina Grande III- Pau Ferro não é classificada como zona endêmica de Malária.



**Figura 162. UPA Dinâmica, em Campina Grande (PB).**

Fonte: paraibaonline.com.br



**Figura 163. Hospital Regional de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, em Campina Grande**

Fonte: Paraiba.pb.gov.br



**Figura 164. Hospital Ermírio Coutinho, em Nazaré da Mata (PE)**

Fonte: Portal.saúde.pe.br



**Figura 165. UPA Honorata de Queiroz Galvão, em Igarassu (PE)**

Fonte: igarassunoticias.blogspot.com.br

### **7.3.6.2 Educação**

Assim como a saúde, a educação é um pilar das infraestruturas básicas para o município. A Constituição de 1988 preconiza a educação básica como responsabilidade do setor público, sendo os municípios responsáveis pela educação infantil, os municípios e estados corresponsáveis pela educação fundamental e os estados responsáveis pelo ensino médio.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Com base nestas informações e, de acordo com o Ministério da Educação, Cultura e Desportos do Governo Federal, as tabelas seguintes trazem a quantidade de escolas seccionadas pelo nível de ensino e pela composição federativa de responsabilidade.

Sobre as escolas de Ensino Infantil observa-se que todas fazem parte da rede municipal de ensino. Vale destacar que em todos os municípios existem escolas da iniciativa privada para tal classificação de ensino.

**Tabela 79. Escola do Ensino Infantil nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de escolas no ensino infantil nas redes			
		Municipal	Estadual	Federal	Privada
PB	Campina Grande	122	0	01	131
	Queimadas	54	0	0	14
	Fagundes	31	0	0	01
	Itatuba	15	0	0	01
	Aroeiras	41	0	0	03
	Natuba	20	0	0	01
PE	Orobó	34	0	0	03
	São Vicente Ferrer	15	0	0	02
	Machados	03	0	0	02
	Vicência	16	0	0	03
	Buenos Aires	14	0	0	01
	Nazaré da Mata	10	0	0	09
	Tracunhaém	08	0	0	03
	Araçoiaba	08	0	0	06
Igarassu	40	0	0	25	

Fonte: IBGE (2010)

Com relação às escolas de Ensino Fundamental (Tabela 80), nota-se a presença tanto na esfera municipal quanto na esfera estadual, com exceção de Araçoiaba/PE, onde só existem escolas municipais para o nível fundamental. No tocante a iniciativa privada, observa-se a ausência de escolas entre o 1º e 9º ano no município de Natuba/PB.

**Tabela 80. Escolas do Ensino Fundamental nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de escolas no ensino fundamental nas redes			
		Municipal	Estadual	Federal	Privada
PB	Campina Grande	117	50	0	139
	Queimadas	57	03	0	12
	Fagundes	33	03	0	01
	Itatuba	15	02	0	01
	Aroeiras	42	02	0	04
	Natuba	20	02	0	0
PE	Orobó	34	01	0	03
	São Vicente Ferrer	18	02	0	02
	Machados	14	1	0	02
	Vicência	18	01	0	03
	Buenos Aires	16	02	0	01

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

UF	Municípios	Nº de escolas no ensino fundamental nas redes			
		Municipal	Estadual	Federal	Privada
	Nazaré da Mata	12	05	0	09
	Tracunhaém	08	01	0	03
	Araçoiaba	10	0	0	02
	Igarassu	44	06	0	26

Fonte: IBGE (2010)

Sobre as escolas de Ensino Médio em todos os municípios existem a representatividade da rede estadual de ensino, e apenas em Campina Grande que existe uma escola a nível federal. Com relação ao Ensino Médio, observa-se uma defasagem no setor privado, com 10 municípios sem escolas para nível médio.

Em uma análise total, é possível constatar que todos os municípios possuem escolas nos níveis básicos, mas que estes estabelecimentos diminuem de quantidade quanto maior a escolaridade. No tocante ao setor privado, os polos regionais servem também de suporte para tal ensino, pois é onde estão concentrados os maiores números de escolas tanto no nível fundamental quanto médio e, também no ensino infantil.

**Tabela 81. Escolas do Ensino Médio nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de escolas no ensino médio nas redes			
		Municipal	Estadual	Federal	Privada
PB	Campina Grande	0	31	01	21
	Queimadas	0	02	0	01
	Fagundes	0	01	0	0
	Itatuba	0	01	0	0
	Aroeiras	0	01	0	1
	Natuba	0	01	0	0
PE	Orobó	0	03	0	0
	São Vicente Ferrer	02	01	0	0
	Machados	0	01	0	0
	Vicência	0	02	0	0
	Buenos Aires	0	02	0	0
	Nazaré da Mata	0	04	0	01
	Tracunhaém	0	02	0	0
	Araçoiaba	0	01	0	0
	Igarassu	0	06	0	03

Fonte: IBGE (2010)

Com relação ao número de alunos matriculados, observa-se um grande montante em todos os municípios de alunos no Ensino Fundamental, onde ocorre também uma maior concentração dos anos a serem estudados. Mas dentre os números apontados, destaca-se uma defasagem nítida nas matrículas no Ensino Médio, o que remonta a questão

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

levantada anteriormente do menor número de estabelecimentos para tal tipo de ensino e/ou um levante cultural de abandono do estudo após o Ensino Fundamental.

Estes números apontam a realidade local de busca de emprego e renda, sem qualificação em municípios de pequeno porte. Vale destacar que em Campina Grande/PB e em Igarassu/PE a queda no número de matrículas não é tão drástica o que pode ser ressaltado pela transição dos alunos advindos dos municípios vizinhos e da proposição do ensino nos grandes centros que incentivam o curso do Ensino Médio.

**Tabela 82. Número de Matrículas nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de alunos matriculados nas redes de ensino		
		Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino pré-escolar
PB	Campina Grande	56.121	14.270	9.698
	Queimadas	6.643	1.552	1.349
	Fagundes	2.063	394	301
	Itatuba	1.708	277	388
	Aroeiras	3.423	609	573
	Natuba	1.398	226	315
PE	Orobó	4.795	1.826	915
	São Vicente Ferrer	3.862	784	435
	Machados	2.166	615	345
	Vicência	4.611	1.000	797
	Buenos Aires	2.152	470	459
	Nazaré da Mata	5.034	1.649	844
	Tracunhaém	1.979	328	478
	Araçoiaba	3.082	800	661
Igarassu	16.322	3.971	2.945	

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 83 aponta o número de docentes por rede de ensino em cada município estudado. Numa análise comparativa, o número de docentes está concentrado no Ensino Fundamental, o que proporcionalmente está condizente com o número de matrículas visto acima.

No entanto, é preciso ressaltar que o número de docentes é insuficiente, o que causa grandes perdas na formação histórico-cidadã dos alunos em questão. Sendo a educação um pilar necessário e direito garantido por constituição para todos como responsabilidade tanto do município quanto do estado, essa defasagem possibilita pouco envolvimento dos alunos e, inclusive, pode afetar em decisões como não continuar os estudos, conforme apontam as matrículas do Ensino Médio.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

**Tabela 83. Número de docentes nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Nº de docentes por rede de ensino		
		Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino pré-escolar
PB	Campina Grande	3.003	1.247	485
	Queimadas	393	105	78
	Fagundes	196	30	32
	Itatuba	117	24	18
	Aroeiras	263	50	38
	Natuba	103	13	23
	Orobó	289	77	52
	São Vicente Férrer	189	63	30
	Machados	118	32	24
	Vicência	217	46	44
PE	Buenos Aires	118	44	18
	Nazaré da Mata	275	100	51
	Tracunhaém	98	23	27
	Araçoiaba	103	25	31
	Igarassu	705	183	148

Fonte: IBGE (2010)

O IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – é utilizado como parâmetro para auferir a qualidade de aprendizado e estabelecer metas de incremento da educação, calculado a partir do fluxo escolar e das médias de desempenho em avaliações. É medido em uma escala de 0 a 10, com meta nacional estabelecida em 6.0, a ser alcançada até 2022.

A média final de Pernambuco, média de 4,6 nos anos iniciais e 3,8 nos anos finais, enquanto a Paraíba alcançou a média de 4,5 nos anos iniciais e 3,5 nos anos finais. A Tabela 84 traz o desempenho dos municípios da All divididos entre nos anos iniciais (4ª e 5ª séries) e os anos finais (8ª e 9ª série).

**Tabela 84. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Municípios	Classificação nos índices do IDEB	
		4º série/ 5º série	8º série/ 9º série
PB	Campina Grande	4,5	3,4
	Queimadas	4,8	3,3
	Fagundes	4,7	3,6
	Itatuba	3,9	2,9
	Aroeiras	4,1	2,9
	Natuba	4,7	3,1
	Orobó	5,9	4,3
PE	São Vicente Ferrer	4,1	3,6
	Machados	4,7	3,6
	Vicência	4,0	3,3
	Buenos Aires	4,1	3,9
	Nazaré da Mata	4,4	4,4
	Tracunhaém	4,4	4,4
	Araçoiaba	4,2	3,7
	Igarassu	4,2	3,4

Itatuba (PB) foi o único município com desempenho aquém de 4,0 nos anos iniciais, enquanto Orobó (PE) alcançou média consideravelmente superior tanto à dos demais municípios quanto à de se estado.

As médias referentes aos anos finais obtiveram resultados inferiores aos dos anos iniciais. Na Paraíba, Aroeiras e Itatuba apresentaram as piores médias (2,9) e apenas Fagundes superou a média estadual (3,6). Já em Pernambuco os resultados são mais díspares, em que Orobó (4,3), Nazaré da Mata (4,4) e Tracunhaém (4,4) obtiveram resultados acima da média estadual, enquanto São Vicente Ferrer, Machados (3,6), Vicência (3,3) e Igarassu (3,4) não alcançaram o patamar estadual. O município de Aliança/PE que não teve número de participantes suficientes para que os dados fossem divulgados.

Por fim a Tabela 85 traz variação da taxa de analfabetismo da All ao longo dos anos. A taxa de analfabetismo traz o valor percentual de pessoas que não se dizem capazes de ler ou escrever uma frase simples em seu primeiro idioma em relação ao número total de pessoas de um mesmo grupo etário. Os dados abaixo trazem a taxa de analfabetismo na população com idade superior a 15 anos.

**Tabela 85. Taxa de analfabetismo nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

<b>Espacialidades</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Brasil	20,07	13,63	9,61
Paraíba	41,72	29,71	21,91
Campina Grande (PB)	24,36	17,09	11,68
Queimadas (PB)	46,12	31,99	22,56
Fagundes (PB)	54,93	41,88	32,24
Itatuba (PB)	58,78	47,58	38,07
Aroeiras (PB)	60,16	44,10	35,56
Natuba (PB)	65,03	51,20	38,93
Pernambuco	34,34	24,5	18
Orobó (PE)	51,65	38,64	29,41
São Vicente Ferrer (PE)	52,19	41,77	30,69
Machados (PE)	53,85	41,37	29,35
Vicência (PE)	48,07	32,90	23,50
Buenos Aires (PE)	49,33	35,20	28,11
Nazaré da Mata (PE)	36,64	24,24	19,20
Tracunhaém (PE)	47,66	35,26	25,21
Araçoiaba (PE)	58,51	37,50	24,04
Igarassu (PE)	32,89	20,32	14,20

Fonte: PNUD, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2014.



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Durante as décadas analisadas é possível notar significativa redução da taxa de analfabetismo em todos os municípios da Área de Influência. Esse comportamento é resultado de políticas públicas de investimento em infraestrutura e recursos humanos direcionados à Educação de Jovens e Adultos e à permanência de crianças e jovens em ambiente escolar.

Apesar do avanço observado, ainda permanece elevado o percentual de analfabetos entre adultos em grande parte dos municípios. Na Paraíba campina Grande é o único município com resultado melhor que o do estado, e em Pernambuco apenas Igarassu alcançou o mesmo marco. As taxas mais altas foram registradas em Natuba (PB) e Itatuba (PB), com 38,93% e 38,07%, respectivamente.

**7.3.6.3 Habitação**

Estudo do IPEA aponta um déficit habitacional de 5,24 milhões de habitação no Brasil em 2012, número positivo se comparado à marca de 2007, quando havia déficit de 5,59 milhões de domicílios. Na região Nordeste o déficit era de aproximadamente 1,61 milhões de domicílios em 2012, com a demanda concentrada, em 2012, nos estados do Maranhão (25%) e Bahia (22%) (Neto, 2013).

O déficit habitacional na Paraíba, em 2013, era de 125.417 domicílios, com demanda na área urbana de 112.750 domicílios, o equivalente a 90% do total, e 12.667 em área rural. Em Pernambuco, no mesmo ano, o déficit habitacional era de 236.658 unidades, sendo 192.768 em área urbana e 43.890 em área rural (Vianna, 2015).

A Tabela 86 traz a relação de domicílios permanentes particulares da All em 2010.

**Tabela 86. Perfil domiciliar dos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Brasil, Unidade da Federação e Município	Domicílios particulares permanentes				Total	Média de moradores por domicílio
	Número de domicílios		Percentual			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural		
Paraíba	829.761	250.911	77%	23%	1.080.672	3,47
Campina Grande (PB)	106.891	4.961	96%	4%	111.852	3,43
Queimadas (PB)	6.592	5.406	55%	45%	11.998	3,42
Fagundes (PB)	1.638	1.610	50%	50%	3.248	3,51
Itatuba (PB)	1.666	1.169	59%	41%	2.835	3,59
Aroeiras (PB)	2.821	2.600	52%	48%	5.421	3,51
Natuba (PB)	1.053	1.796	37%	63%	2.849	3,71
Pernambuco	2.091.157	455.715	82%	18%	2.546.872	3,44
Orobó (PE)	2.475	3.876	39%	61%	6.351	3,59

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Brasil, Unidade da Federação e Município	Domicílios particulares permanentes				Total	Média de moradores por domicílio
	Número de domicílios		Percentual			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural		
São Vicente Férrer (PE)	3.133	1.509	67%	33%	4.642	3,66
Machados (PE)	2.389	1.201	67%	33%	3.590	3,78
Vicência (PE)	3.797	4.267	47%	53%	8.064	3,80
Buenos Aires (PE)	2.291	1.276	64%	36%	3.567	3,51
Nazaré da Mata (PE)	7.730	941	89%	11%	8.671	3,54
Tracunhaém (PE)	3.095	553	85%	15%	3.648	3,58
Araçoiaba (PE)	4.073	750	84%	16%	4.823	3,74
Igarassu (PE)	27.411	2.266	92%	8%	29.677	3,42

Fonte: IBGE (2010)

O caráter rural de parte dos municípios da Área de Influência Indireta é retratado também nos dados de perfil domiciliar, onde percebe-se significativa dispersão populacional, na forma de distritos e assentamentos rurais. Os municípios em que os domicílios particulares permanentes rurais são mais numerosos que os domicílios urbanos são Fagundes e Natuba, no estado da Paraíba; Orobó e Vicência, no estado de Pernambuco.

No outro extremo destacam-se Campina Grande e Igarassu pela concentração urbana de seus domicílios. Os municípios pernambucanos de Tracunhaém (85%), Nazaré da Mata (89%) e Araçoiaba (84%), ainda que de menor porte, também registram alta concentração de habitações em área urbana.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Figura 166. Centro da Cidade de Aroeiras**

Fonte: Prefeitura Municipal de Aroeiras.

**Figura 167. Padrão habitacional do município de Aroeiras.**

Fonte: Prefeitura Municipal de Aroeiras.

#### **7.3.6.4 Saneamento básico**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como saneamento básico serviços essenciais para garantir a saúde e o bem-estar de populações. A abrangência de sistemas de saneamento tem impacto direto sobre a qualidade ambiental e atua como infraestrutura relevante para a prevenção e contenção de incidentes epidemiológicos.

No Brasil, a Lei do Saneamento, lei nº11.445 de 2007, define como saneamento básico o fornecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Tais serviços, pela Constituição Federal, é de responsabilidade dos governos municipais, que podem fornecê-los de forma direta ou por delegação ao serviço privado, cenário em que cabe aos municípios a fiscalização da execução dos contratos.

Em avaliação geral da abrangência do saneamento básico no Brasil, o Ministério das Cidades constatou 83,3% de domicílios atendido por fornecimento de água e 50,3% por coleta de esgoto. O tratamento do esgoto sanitário corresponde à 74% do total coletado que, por sua vez, equivale à 42,7% do total gerado (Brasil, 2017).

Na região Nordeste, o fornecimento de água atendeu, em 2016, à 73,63% total da população e à 89,28% da demanda em área urbana. O desempenho de coleta de esgoto considera os municípios atendidos pelo serviço de fornecimento de água, e se destaca negativamente, com abrangência de 26,97% do total da demanda e de 34,73% em áreas urbanas (SNIS, 2016).

Nos estados da All, o desempenho foi semelhante ao observado nos dados agregados do nordeste, com índice de atendimento total de água foi de 77,69% no total, e 89,28% de atendimento urbano em Pernambuco e 72,01% total e 89,44% urbano na Paraíba. O índice de atendimento total de esgoto em municípios atendidos pelo fornecimento de água foi, na Paraíba, de 38,48% total e 47,22% em área urbana, e 27,03% total, 31,75% em área urbana em Pernambuco.

**7.3.6.4.1 Fornecimento de água e coleta de esgoto**

No Estado da Paraíba o órgão responsável pelo abastecimento e coleta de esgoto é a **CAGEPA – Companhia de Água e Esgoto da Paraíba**. E, no Estado do Pernambuco, órgão é a **COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento**.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE em 2008, traz a relação de municípios atendidos por serviço de fornecimento de água, dados apresentados na Tabela 87. O estado da Paraíba, possui 212 municípios abastecidos com água, o equivalente a 95% do total, enquanto o estado de Pernambuco possui estrutura de fornecimento de água em todos os seus municípios.

**Tabela 87. Existência e Tipo de tratamento de água nos Estados da Paraíba e Pernambuco.**

Existência e Tipo de Tratamento de água	Paraíba		Pernambuco	
	Total	%	Total	%
Total Geral de municípios	223	-	185	-
Total de municípios abastecidos	212	95%	185	100%
Total de municípios com tratamento	195	87%	183	99%
Convencional	144	65%	118	64%
Não convencional	17	8%	58	31%
Simple desinfecção (cloração e outros)	59	26%	53	29%
Fluoretação	8	4%	12	6%
Sem Tratamento	17	8%	2	1%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008

Nos municípios da Área de Influência Indireta temos, de acordo com IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008), as seguintes informações relacionadas com o abastecimento de água (Quadro 26).

**Tabela 88. Abastecimento de água nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Área de Influência Indireta	Número de economias abastecidas	Economias ativas abastecidas residenciais	
		Total	%
Paraíba	Campina Grande	125.610	105.566 84%
	Queimadas	5.740	5.357 93%
	Fagundes	1.347	1.194 89%
	Itatuba	1.685	1.182 70%
	Aroeiras	2.629	1.875 71%
	Natuba	1.006	844 84%
Pernambuco	Orobó	1.799	1.525 85%
	São Vicente Ferrer	1.798	1.734 96%
	Machados	2.284	2.021 88%
	Vicência	2.471	2.374 96%
	Buenos Aires	1.971	1.930 98%

Área de Influência Indireta	Número de economias abastecidas	Economias ativas abastecidas residenciais	
		Total	%
Nazaré da Mata	6.825	6.541	96%
Tracunhaém	2.079	2.021	97%
Araçoiaba	3.399	2.646	78%
Igarassu	32.494	23.412	72%

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008

Todos os municípios analisados são atendidos por serviço de abastecimento de água, concentrados em área urbana. No que diz respeito à rede de esgotamento sanitário, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 aponta ausência de rede coletora de esgoto nos municípios de Buenos Aires, Machados, Tracunhaém e Vicência, localizados no estado de Pernambuco. Como forma de coleta alternativa o município de Machado faz uso de fossa rudimentar, enquanto os demais registram a utilização de fossas sépticas.

#### 7.3.6.4.2 Destinação de resíduos sólidos

A coleta e destinação de resíduos sólidos integra o dever de municípios, e passou a ser regulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRL), Lei no 12.305, aprovada em janeiro de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404 no mesmo ano. Pela PNRS, os municípios ficam encarregados de encerrar atividades de lixões e providenciar a destinação dos resíduos sólidos coletados para aterros sanitários próprios ou em municípios vizinhos. Devem, também, incentivar a redução da produção de resíduos e o reaproveitamento e reciclagem de materiais, a inclusão social de trabalhadores de lixão.

A destinação de resíduos sólidos é uma característica a ser destacada na análise da infraestrutura local. Com os dados apontados no Quadro 24, observa-se que a maioria dos municípios estudados tem um índice de coleta superior a 65%, sendo Natuba/PB o município com menor percentual de coleta, o que corrobora com sua característica rural. Os grandes centros urbanos (Campina Grande/PB e Igarassu/PE) também concentram os maiores percentuais de coleta.

Tais dados indicam a dificuldade de se consolidar uma infraestrutura consistente com a demanda e a necessidade de investimentos em tal setor. Ressaltam também a concentração de tal estrutura em áreas urbanas, com alta carência de atendimento em áreas rurais.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

**Tabela 89. Domicílios com coleta de lixo nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

UF	Município	Total de Domicílios	Domicílios com coleta de lixo	Percentual
PB	Campina Grande	111.852	106.077	94,8%
	Queimadas	11.998	8.299	69,2%
	Fagundes	3.248	1.595	49,1%
	Itatuba	2.835	1.583	55,8%
	Aroeiras	5.421	2.583	47,6%
	Natuba	2.849	943	33,1%
PE	Orobó	6.351	3.089	48,6%
	São Vicente Ferrer	4.642	3.036	65,4%
	Machados	3.590	2.102	58,6%
	Vicência	8.064	5.606	69,5%
	Buenos Aires	3.567	2.260	63,4%
	Nazaré da Mata	8.671	7.440	85,8%
	Tracunhaém	3.648	2.927	80,2%
	Araçoiaba	4.823	3.179	65,9%
	Igarassu	29.677	25.377	85,5%

Fonte: IBGE (2010)

**Tabela 90. Tipo de unidade de recebimento de resíduos sólidos por município da All**

UF	Município	Total de Domicílios
PB	Campina Grande	Aterro sanitário
	Queimadas	Lixão
	Fagundes	Lixão
	Itatuba	-
	Aroeiras	Lixão
	Natuba	Lixão
PE	Orobó	-
	São Vicente Ferrer	-
	Machados	Lixão
	Vicência	-
	Buenos Aires	Lixão
	Nazaré da Mata	-
	Tracunhaém	Lixão
	Araçoiaba	-
	Igarassu	Aterro Sanitário

Fonte: SNIS, Dados Preliminares do Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, 2016.

Levantamento de campo constatou a fragilidade da dinâmica de destinação dos resíduos sólidos coletados, muitas vezes depositados em lixões localizados nas margens das sedes municipais. Tal informação é corroborada pelos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (Tabela 90), que lista apenas Campina Grande e Igarassu como localidade com infraestrutura adequada para atender receber resíduos.

Avaliação da taxa de implementação das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos identificou a dificuldade de municípios de pequeno e médio porte em se adequar às exigências definidas em Lei em função do alto custo de instalação e manutenção de infraestruturas sanitárias, bem como de implementação de coleta seletiva.

**7.3.6.5 Segurança pública**

A política estadual de segurança pública da Paraíba passou a ser implementada em 2011, com a criação do Programa Paraíba Pela Paz. O Programa adotou medidas estruturantes, como a criação do Núcleo de Análise Criminal e Estatística (Nace), que passou a sistematizar as estatísticas de Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI). Criou, também, a divisão do estado em Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP) e Áreas Integradas de Segurança Pública (Aisp), onde a responsabilidade pela gestão de ocorrências de violência é compartilhada entre Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiros Militar.

O estado de Pernambuco obteve resultados positivos na redução de indicadores de criminalidade com a implementação do programa Pacto Pela Vida (PPV), política pública transversal iniciado em 2007. Por meio do acompanhamento sistemático de ações e resultados, com meta de redução de 12% ao ano de ocorrências violentas contra a vida.

Com relação à Segurança Pública, observa-se que todos os municípios possuem delegacias militares para atendimento básico, com rondas reduzidas e trabalho apenas emergencial. Os principais polos de Delegacia Civil e Militar se concentram em Campina Grande/PB e Igarassu/PE, onde também se concentram a rede de justiça que corroboram com a segurança pública. Campina Grande e Igarassu também possuem um grupamento do Corpo de Bombeiros, Guarda Civil e Defesa Civil.

Todos os municípios possuem Conselho Tutelar para atendimento as demandas do Estatuto da Criança e do Adolescente. As delegacias da mulher para atendimento a questões de gênero ficam restritas as capitais e grandes centros. Como a maioria das cidades do traçado tem características rurais, os sistemas judiciais ficam em polos que englobam cidades vizinhas.

**7.3.6.6 Comunicação e Informação**

A comunicação da região está centralizada nos principais jornais existentes nos grandes centros urbanos, neste caso Campina Grande/PB e Igarassu/PE, sendo que em Pernambuco a influência advinda de Recife é bastante visível. Campina Grande é o único município sede de rede de televisão, e foram identificadas estações de rádio em Campina Grande e Queimadas (PB).

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Nos outros municípios a influência da Internet já começa a mobilizar Blogs Locais (Tabela 91), que funcionam como centrais de informação da região, mas com características policiais e sensacionalistas, sem o controle dos dados e/ou veracidade das informações propostas. Cabe ressaltar a internet como facilitadora da circulação de informação, de modo que a ausência de uma rede de canais de informação mais robusta com sede no município não é elemento excludente do acesso à informação.

**Tabela 91. Comunicação e Informação nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Município	Jornal OnLine, Site e Blogs
Campina Grande (PB)	Paraíba online; Portal DB; Rede Notícias; Campina 24 Horas; Campina online; Guia Camoína; Portal SNN; Notícias de CG; Portal o Nordeste; Cariri em Foco; São João de Campina Grande; Blog do Josué Cardoso; Blog Rogério Freire; Borborema Energética; Blog do Renato Diniz; Hiperativo Cultural; Blog do Cláudio Góes; Blog CG Retalhos; Encontra Campina Grande; São João de Campina; Blog do Marcio Rangel; Campina Cresce com Você; Blog do Vladimir Chaves; Blog do Carlos Magno; Portal Celino Neto; Blog Gari Martins da Cachoeira.
Queimadas (PB)	Portal Queimadas; Canal Portal Queimadas (YouTube); Queimadas Acontece; Canal Queimadas Acontece (YouTube); Blog Tataguaçu; Blog Queimadas no Foco; Blog Queimadas Cultural; Notícias de Queimadas (G1); Blog Jean Souza
Fagundes (PB)	Jornal do Vaqueiro; Fagundes no G1
Itatuba (PB)	--
Aroeiras (PB)	Notícias de Aroeiras (G1); Blog Aroeiras Hoje; Blog Aroeiras Democrática; Blog Aroeiras Online Notícias; Blog Aroeiras Verdade; Aroeiras online
Natuba (PB)	Natuba no G1; Jornal da Paraíba
Orobó (PE)	Orobó no G1; Cidades do Meu Brasil
São Vicente Ferrer (PE)	Voz do Planalto; São Vicente Férrer no G1; Giro Mata Norte
Machados (PE)	Machados no G1; Cidades do Meu Brasil
Vicência (PE)	Vicência no G1; Giro Mata Norte; Blog Djalma Lopes; Blog Poço Comprido
Buenos Aires (PE)	Buenos Aires no G1; Gazeta do Povo
Nazaré da Mata (PE)	Nazaré da Mata no G1; Giro Mata Norte; A Voz da vitória; Cidades do Meu Brasil
Tracunhaém (PE)	Tracunhaém no G1; Jc on line; blogs diário de Pernambuco
Araçoiaba (PE)	Araçoiaba no G1; Jc online; Diário de Pernambuco; A Voz da Vitória
Igarassu (PE)	Blog do Jornal Pernambuco da Gente; Notícias de Igarassu; Encontra Igarassu
<b>Município</b>	<b>Rádios</b>
Campina Grande (PB)	TV Borborema (SBT), TV Itararé (TV Cultura), TV Maior (RedeTV!), TV Paraíba (Rede Globo).
<b>Município</b>	<b>Redes de Tv</b>
Campina Grande (PB)	Rádio Campina FM 93,1; Rádio Panorâmica FM 97,3; Rádio Correio 98 FM 98,1; Rádio Arapuan FM 103,7; Rádio Caturité AM 1050; Rádio Cariri AM 1160; Rede Esperança AM 1310; Rádio Clube AM 1350; Rádio Rede Fé FM 102,7; Rádio Lagar FM 87,9; Rádio Shallon FM 87,9; Rádio Da Mata FM 87,9
Queimadas (PB)	Correio do Agreste FM 101,9



**7.3.6.7 Rodovias, Estradas e Transportes**

As rodovias que perpassam os caminhos dos municípios do traçado da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro são rodovias estaduais e federais. É possível, através da linha do traçado estabelecer 12 pontos de intercessão com as rodovias estaduais e federais. As rodovias que estão na área de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro são:

BR-230 – destino Campina Grande-PB

BR – 104 – destino Campina Grande –PB e Queimadas -PB

BR-101 – destino Igarassu-PE

Além, das federais destacamos as rodovias estaduais que interceptam a área de influência do empreendimento.

- **Rodovias Estaduais - Paraíba:**

PB-138 – dá acesso ao município de Campina Grande

PB-100 – dá acesso aos municípios de Fagundes e Queimadas

PB-102 – dá acesso ao município de Queimadas

PB-090 – dá acesso aos municípios de Itatuba e Aroeiras

PB-092 – dá acesso ao município de Aroeiras

PB-082 – dá acesso ao município de Natuba

- **Rodovias Estaduais – Pernambuco:**

PE-086 – dá acesso aos municípios de Orobó e Machados

PE-089 – dá acesso aos municípios de Machados e São Vicente Férrer

PE-074 – dá acesso ao município de Vicência

PE-059 – dá acesso ao município de Buenos Aires

PE-052 – dá acesso ao município de Nazaré da Mata

Sobre as frotas dos municípios, o IBGE, com dados do DENATRAN 2016, aponta (Tabela 92).

**Tabela 92.. Frota nos municípios interceptados pela LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro**

Municípios da All	Automóveis	Caminhões	Caminhões-tractor	Caminhonetes	Caminhonetas	Micro-ônibus	Motocicletas	Motonetas	Ônibus	Tratores	Utilitários
Campina Grande (PB)	79.466	4.436	695	10.772	3.844	361	51.212	8.637	859	3	1.407
Queimadas (PB)	4.504	487	46	809	299	104	5.250	619	90	0	13
Fagundes (PB)	594	45	1	125	20	13	1.344	47	31	0	1
Itatuba (PB)	402	34	3	97	12	4	1.114	53	15	0	5
Aroeiras (PB)	685	94	1	171	59	62	1.128	78	19	0	2
Natuba (PB)	150	29	0	50	7	4	260	9	6	0	1
Orobó (PE)	2.066	208	8	401	122	227	2.321	138	79	0	12
São Vicente Ferrer (PE)	1.051	186	4	367	80	12	2.122	182	20	0	11
Machados (PE)	863	169	3	231	60	39	1.588	46	19	0	4
Vicência (PE)	2.541	289	7	367	116	15	2.394	159	84	0	7
Buenos Aires (PE)	856	64	5	151	48	11	1.057	37	19	0	7
Nazaré da Mata (PE)	3.078	244	12	373	218	29	2.192	211	57	0	22
Tracunhaém (PE)	787	50	1	70	77	25	795	29	17	0	2
Araçoiaba (PE)	1.093	82	1	112	142	17	1.130	62	95	0	1
Igarassu (PE)	13.609	937	246	1.270	1.454	119	6.167	316	682	1	62

Fonte: IBGE, 2017

O transporte coletivo, representado pelo ônibus e micro-ônibus, é bastante representativo nos grandes centros, como é o caso de Campina Grande-PB (Tabela 92). Nas demais localidades esse transporte é substituído pelas motocicletas que desempenham o papel de moto-taxi. Esse tipo alternativo de transporte passa a ser utilizado, nos municípios da All, para o deslocamento das pessoas da zona rural e urbana. Na zona rural, seu uso se deve às condições das vias e acessos que não são pavimentados.

### 7.3.7 Organizações Sociais

No que se refere ao universo associativo e fundacional dos municípios que compõem a Área de Estudo, e segundo dados da pesquisa “Fundações Privadas e Associações Sem Fins Lucrativos”, realizada pelo IBGE, existiam oficialmente 799 unidades locais das

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

fundações privadas e associações sem fins lucrativos, das quais 57% localizadas no município de Campina Grande.

Nessas unidades locais, no ano de 2010, estavam registrados um contingente de 3.562 pessoas contratadas como trabalhadores assalariados, sendo que seu salário médio variou entre 0,13 a 2,44 salários mínimos. A remuneração salarial referente às pessoas ocupadas era de cerca de 53 mil reais (Tabela 93).

**Tabela 93. Fundações privadas e associações sem fins lucrativos**

Municípios	Número de unidades locais	Pessoal ocupado assalariado em 31/12	Salários e outras remunerações (Mil Reais)	Salário médio mensal (Salários mínimos)
Campina Grande/PB	454	2910	45916,53	2,37
Aroeiras/PB	14	7	33,17	0,87
Fagundes/PB	25	2	7,35	1,03
Itatuba/PB	7	1	4,94	0,75
Natuba/PB	4	0	0	0
Queimadas/PB	71	5	55,94	1,01
Araçoiaba/PE	3	0	0	0
Buenos Aires/PE	19	0	0,74	0,13
Igarassu/PE	75	460	6130,07	2,44
Machados/PE	6	0	0	0
Nazaré da Mata/PE	32	117	1033,88	1,32
Orobó/PE	51	31	235,37	1,14
São Vicente Ferrer/PE	5	0	0	0
Tracunhaém/PE	17	1	6,8	1,03
Vicência/PE	16	28	208,17	1,1

Fonte: IBGE - Fundações Privadas e Associações Sem Fins Lucrativos, 2010

Quanto às entidades sem fins lucrativos, verificou-se que, no ano de 2010, haviam 1.444 unidades locais na All. Igualmente ao averiguado para as fundações privadas e associações sem fins lucrativos, as entidades sem fins lucrativos na All concentram-se majoritariamente no município de Campina Grande, onde estão 63% das unidades listadas.

Naquele ano, o pessoal ocupado nas entidades sem fins lucrativos somou um contingente de 4.865 trabalhadores assalariados, com salário médio variando de 0,13, em Buenos Aires (PE) a 3,42 salários mínimos em Igarassu (PE). A massa salarial referente a essas pessoas ocupadas era de 66.446 mil reais, como demonstra a Tabela 94.

**Tabela 94 Fundações privadas e associações sem fins lucrativos**

Locais	Número de unidades	Pessoal ocupado assalariado em 31/12	Salários e outras remunerações (Mil Reais)	Salário médio mensal (Salários mínimos)
Campina Grande/PB	912	4139	57811,84	2,11
Aroeiras/PB	22	13	67,13	0,93

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Locais</b>	<b>Número de unidades</b>	<b>Pessoal ocupado assalariado em 31/12</b>	<b>Salários e outras remunerações (Mil Reais)</b>	<b>Salário médio mensal (Salários mínimos)</b>
Fagundes/PB	40	2	7,35	1,03
Itatuba/PB	12	1	4,94	0,75
Natuba/PB	8	0	0	0
Queimadas/PB	122	13	113,47	1,04
Araçoiaba/PE	9	4	20,25	0,93
Buenos Aires/PE	24	0	0,74	0,13
Igarassu/PE	121	488	6558,44	2,42
Machados/PE	8	1	10,2	1,54
Nazaré da Mata/PE	41	126	1198,24	1,43
Orobó/PE	58	34	268,69	1,19
São Vicente Ferrer/PE	9	2	27,23	2,05
Tracunhaém/PE	19	1	6,8	1,03
Vicência/PE	39	41	350,7	1,31

Fonte: IBGE - Fundações Privadas e Associações Sem Fins Lucrativos, 2010

### **7.3.8 Turismo e Lazer**

As atividades de turismo da região estão, em grande medida, relacionadas à riqueza histórica dos municípios, com patrimônio do período colonial, listados no item “Caracterização dos bens materiais e imateriais”. Festas tradicionais de cultura popular também são importantes atrativos. Todos os municípios festejam São João, cavalgadas e festas de peão.

#### **7.3.8.1 Paraíba**

O turismo na parcela paraibana da Área de Influência tem como grandes atrativos paisagens rurais e turismo de aventura e manifestações culturais, tais como o São João. A seguir serão apresentadas algumas das atrações turísticas relevantes para a dinâmica dessas localidades.

##### **7.3.8.1.1 Campina Grande**

Um dos atrativos da cidade é o “Açude Velho”, construído em 1830 e local com vista cênica da cidade. Outro ponto de visita é o monumento “Farra de Bodega”, em homenagem a Luiz Gonzaga e Jackson do pandeiro, ícones da música nordestina reconhecidos nacionalmente.

Há, ainda, o “Parque do Povo”, local onde são feitas festas populares, eventos musicais e atividades culturais.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Campina Grande é também palco de uma das mais importantes festividades da região, a festa de São João, conhecida como “o maior São João do mundo”. O São João é uma comemoração tradicional da cultura nordestina, com shows de forró e dança de quadrilha junina. Em função do destaque dos músicos da cidade, Campina Grande passou a atrair artistas da região. A prefeitura resolve, então, centralizar a festividade em um ponto da cidade, o Parque do Povo, criando a maior festa tradicional da cidade.



**Figura 168. Festa de São João de Campina Grande.**

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina Grande.

### **7.3.8.1.2 Aroeiras**

A Prefeitura Municipal de Aroeiras é um dos principais responsáveis pelas atividades de lazer em Aroeiras. O carnaval de rua e a festa de São João são as principais festas da cidade, que também possui corridas de rua e shows como atrações. Além disso, a região é visitada por seu valor cênico, com paisagem montanhosa e formações rochosas.

### **7.3.8.1.3 Fagundes**

O principal ponto turístico de Fagundes é a Pedra de Santo Antônio, que atrai centenas de turistas religiosos em peregrinação para homenagear a Santo Antônio, tido na cultura religiosa como “santo casamenteiro”.

A Pedra localiza-se na serra do Bodopitá, um dos pontos mais altos do nordeste, usado por ciclistas para a prática de Downhill. A serra recebe o “Desafio da Pedra de Santo

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Antônio”, importante campeonato de Downhill do nordeste, atrai atletas e turista e movimentada a infraestrutura hoteleira, campings e restaurantes.

Outro local importante para atividades culturais do município é o Parque Haras Candeias, local de vaquejadas.



**Figura 169. Pedra de Santo Antônio**

Fonte: Wikipedia, 2018.



**Figura 170. Desafio da Pedra de Santo Antônio**

Fonte: pedal.com.br

#### 7.3.8.1.4 Itatuba

Itatuba foi inserido na Rota de Desenvolvimento para o Circuito Turístico, em que conjunto de municípios com incentivo para investir em atrativos locais. A barragem de Acauã e o Rio Paraíba são locais de valor cênico, complementado pela literatura de cordel, culinária regional e artesanato. A Prefeitura Municipal ainda encontra-se em processo de consolidar a rota turística.

De valor histórico, localiza-se em Itatuba o “Mosteiro Mãe da Ternura”, com acervo de arte sacra e o Sítio Arqueológico de Oito, com inscrições rupestres.

**Figura 171. Trilha das Lajes de Itatuba**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itatuba.

#### **7.3.8.1.5 Natuba**

O turismo de Natuba concentra-se em atrações naturais, com cachoeiras e trilhas. Tem destaque a Pedra do Bico, conjunto de formações rochosas com mirantes panorâmicos, cachoeiras, grutas e abismos. O município possui, ainda dois sítios rupestres, sítio Melancia e Sítio Rupestre Pintada

As principais festividades da cidade são o São João em junho, o festejo da padroeira Nossa Senhora das Dores, em setembro, e a Festa da Uva, em abril.

**Figura 172. Pedra do Bico**

Fonte: Prefeitura Municipal de Natuba

### **7.3.8.1.6 Queimadas**

Queimadas possui construções de valor histórico, como a Igreja Matriz Nossa Senhora da Guia, o Colégio Maria Dulce Barbosa e a antiga sede da Prefeitura. Além disso, o município abriga importantes sítios arqueológicos, como o Complexo da Pedra do Touro, que impulsionam o turismo de aventura.

Entre as festividades, janeiro concentra comemorações religiosas, com a festa de reis, realizada em janeiro entre os dias 6 e 12, e a Novena de terno, rezada em 19 de janeiro, véspera do dia de São Sebastião. Em junho, a festa de São João conta com apresentações de quadrilhas de diversos grupos da cidade.

A cidade possui também na música grande atração, com diversos grupos de forró pé de serra e a Banda de Pífano, que se apresenta há mais de vinte anos em conjunto com grupos de Coco de Roda.

A feira livre da cidade, a Feira de Acari, é outra atração tradicional do município, com uma diversidade de produtos artesanais e alimentícios.



**Figura 173. Pedra do Touro**

Fonte:

<http://queimadascultural.blogspot.com.br/>**Figura 174. Feira de Acari**

Fonte:

<http://queimadascultural.blogspot.com.br/>

### 7.3.8.2 Pernambuco

O turismo nos municípios pernambucanos da Área de Influência Indireta tem como atrativos construções históricas do período colonial, na forma de engenhos, capelas e casas grandes preservadas e abertas à visitação. Além disso, há atrações cênicas como cachoeiras, mirantes e trilhas. Um dos grandes atrativos são as manifestações de cultura popular e religiosas. No primeiro grupo destaca-se o maracatu, presente em todos os municípios e atividade que contribui para a preservação da identidade das comunidades locais. Os festejos religiosos também atraem atenção e atividades como procissões, cavalgadas e comemoração de dias santos.

#### 7.3.8.2.1 Araçoiaba

O turismo histórico tem como atrações construções datadas do período colonial, como o Engenho de Itapipiré, cuja casa grande ainda se encontra preservada, e a Igreja Matriz de Nossa Senhora do Monte, construída em 1815. Araçoiaba é sede do Maracatu Leão Coroado, grupo de maracatu de baque solto fundado em 15 de dezembro de 1914, é o mais antigo do Brasil.



**Figura 175. Igreja Matriz de Nossa Senhora do Monte**

Fonte: Igreja Matriz de Nossa Senhora do Monte.



**Figura 176. Maracatu Cambindinha de Araçoiaba**

Fonte: Maracatu Cambindinha de Araçoiaba.

### **7.3.8.2.2 Buenos Aires**

À semelhança dos demais municípios em análise, o município de Buenos Aires possui construções históricas ainda preservadas. Com paisagem dominada por canaviais, capelas e casas de engenho são as atrações mais procuradas.

Buenos Aires é reconhecido como importante centro de artesanato para grupos de Maracatu de Baque Solto de todo o estado de Pernambuco, com destaque para o bordado em golas de caboclo de lança, que levam para sua confecção. A cidade também possui diversos grupos de cultura popular de Caboclo de Lança, Maracatu Rural, Boi matuto Coco de roda, Repente e Caboclinho.

Entre os festejos religiosos, destaca-se a Festa de Nossa Senhora do Bom Parto, padroeira do município, e a festa de São Sebastião.



**Figura 177. Capela de Santo Antônio**  
Fonte: Prefeitura municipal de Buenos Aires.

### **7.3.8.2.3 Igarassu**

Com ocupação datada de 1534, o município de Igarassu possui construções históricas, museus, capelas e conventos, em grande medida preservados pelo Instituto Histórico, criado com o objetivo de preservar e estudo da história do povo igarassuense. A lista completa do patrimônio é apresentada no item “CARACTERIZAÇÃO DOS BENS MATERIAIS E IMATERIAIS”. Entre eles, destaca-se o Sítio Histórico de Igarassu, composto pela Igreja Matriz dos Santos Cosme e Damião, pelo convento do Sagrado Coração de Jesus, Museu Histórico de Igarassu, Marco da Pedra, Convento Santo Antônio, Museu Pinacoteca de Igarassu, Capela de Nossa Senhora do Livramento, Capela de São Sebastião.

Outro ponto relevante é Marco Pedra, monumento formado por uma estrutura quadrangular que delimitava as capitanias de Pernambuco e Itamaracá.



**Figura 178. Igreja Matriz dos Santos Cosme e Damião, a igreja católica mais antiga do Brasil.**

Fonte: [arquioceseolindaerecife.org](http://arquioceseolindaerecife.org)



**Figura 179. Marco da Pedra**  
Fonte: [igarassunoticias.blogspot.com](http://igarassunoticias.blogspot.com)

Igarassu também possui duas áreas particulares de preservação ambiental, o Refúgio Ecológico Charles Darwin e a Reserva Ecológica Mata da Usina São José. O Refúgio Ecológico Charles Darwin está situado no interior de uma reserva de Mata Atlântica e é mantido com o intuito de realizar trabalhos voltados para educação ambiental e conservação da natureza. A Reserva Ecológica Mata da Usina São José representa uma importante ferramenta para a conservação da biodiversidade do Bioma Mata Atlântica.

Na zona costeira, as praias mais importantes dos municípios são a Praia dos Marcos, a Praia do Capitão, também conhecida como Praia do Mangue Seco, a Praia da Gavoia e a Ilhota da Coroa do Avião

Entre as festas realizadas na cidade, destacam-se a Festa e Romaria de São Cosme e Damião, considerada uma das festas populares mais antigas do Brasil; a Festa e Romaria de Santa Quitéria e a Festa de São João.

#### **7.3.8.2.4 Machados**

As principais atrações turísticas de Machados são relacionadas ao turismo rural. Os festejos de maior relevância são a Cavalgada, em julho, a Procissão de São Sebastião e o Festejo de Bacamarte.



**Figura 180. Cavalgada em Machados.**  
Fonte: Elisandra Da Silva Cunha.



**Figura 181. Festejo de Bacamarte, Queimadas**  
Fonte: Elisandra Da Silva Cunha.

### 7.3.8.2.5 Nazaré da Mata

Nazaré da Mata é considerada a Capital do Maracatu, dança tradicional popular, e ponto de convergência de diversas manifestações culturais. O Parque dos Lanceiros é o local que acolhe as manifestações culturais da cidade e o Espaço Cultural Mauro Mota possui acervo composto de fantasias do maracatu. A Escultura Caboclo de Lança, no Parque dos Lanceiros, homenageia os 20 grupos de maracatu existentes no município.

Além do maracatu, Nazaré da Mata possui diversos grupo de dança popular como Cambinda Brasileira, Cavalo Marinho, Ciranda, Caboclos de Lança, Maracatu Rural, Bois de Carnaval, Encontro de Maracatus.

A Festa de Nossa Senhora da Conceição, Padroeira do Município acontece entre os meses de novembro e dezembro. No grupo de atrações históricas, tem destaca-se a Igreja Matriz de Nazaré da Mata e a Catedral de Nossa Senhora da Conceição, construída em 1920.

### 7.3.8.2.6 Orobó

Em Orobó o turismo é movimentado pelas cachoeiras do município, tais como como a Cachoeira Guarani e a Cachoeira de Inveja. Entre os pontos de visitaçao da área urbana cita-se a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, a Capela Centenária de Figueiras e a Praças Coronel Abílio.

**Figura 182. Capela Centenária de Figueiras**Fonte: <http://agresteconectadope.blogspot.com.br>

#### **7.3.8.2.7 São Vicente Férrer**

A Vila do Siriji concentra grande parte das atrações turísticas do município de São Vicente Férrer por sua paisagem e suas cachoeiras. A Capela de Santa Ana é importante referência religiosa, e anualmente é realizada procissão para comemorar o dia da padroeira.

O município ainda mantém construções coloniais, de engenhos de cana-de-açúcar como o Engenho do Moro Jô; Capela do Engenho Caciculé; Casa grande do Engenho Tamatupe de Baixo; Casa grande do Engenho Siriji; Capela do Engenho Pagy, entre outros.



**Figura 183. Capela de Santa Ana**

Fonte: Wikipédia.org

#### **7.3.8.2.8 Tracunhaém**

Tracunhaém é reconhecido por sua produção de artesanato em barro, atividade que emprega grande parte dos trabalhadores. Parte da produção é comercializada no Centro de Produção Artesanal. Outra atração é o Museu da Cachaça, com acervo de mais de 12 mil rótulos da bebida.

Entre as manifestações culturais cita-se a Festa do Boi, festa que reúne todos os grupos de bumba-meu-boi do município que desfilam e dançam pelas ruas, a Festa do Artesão, realizada no mês de março, a Festa de Santo Antônio, em junho e a Festa de Folclore, que acontece em agosto.



**Figura 184. Museu da cachaça**  
Fonte: Pernambuco.com



**Figura 185. Centro de Produção Artesanal**

Fonte: viagemeturismo.abril.com.br

### **7.3.8.2.9 Vicência**

No turismo histórico, Capela São Joaquim, tem construção data do início do século XIX, o Engenho e Cachaçaria Água Doce, usado principalmente na produção de licores e cachaças utilizando frutas locais para fabricação, Engenho Iguape, construção do século XIX considerada atualmente pelo município como área de preservação ambiental e cultural, fazendo parte de todas as rotas turísticas; Engenho Poço Comprido, parte de um conjunto arquitetônico remanescente da sociedade da antiga agroindústria açucareira pernambucana e é o único engenho tombado nacionalmente pelo Instituto de defesa do Patrimônio Histórico Nacional (IPHAN);

A festa da padroeira é uma das festividades mais importantes do município, e ocorre entre 18 e 26 de junho.





**Figura 186. Museu Comunitário Poço Comprido**

Fonte: pococomprido.com.br

### **7.3.9 Povos e Comunidades Tradicionais**

Dentro da área do traçado da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, não há registros de áreas indígenas nos municípios listados. Segundo a FUNAI, existem 04 áreas indígenas registradas no Estado da Paraíba e 16 áreas indígenas registradas no Estado de Pernambuco, no entanto nenhuma área é correspondente aos 15 municípios por onde perpassa a Linha de Transmissão. A Terra Indígena (TI) mais próxima do traçado do projeto é a TI Potiguara de Monte-Mor, localizada nos municípios paraibanos de Rio Tinto e Marcante, e distante 104 quilômetros da faixa de servidão.

Com relação às comunidades Quilombolas, dos 38 registros de comunidades quilombolas no Estado da Paraíba, nenhuma se localiza dentro do conjunto dos 06 municípios estudados. O município de Vicência possui um território quilombola, o Quilombo Trigueiros. Ainda que inserido na All, a área dista 10,6 quilômetros da área de Influência Direta (AID). Reconhecido em 2008, abriga cerca de 310 famílias.

Em Pernambuco, há 153 comunidades quilombolas registradas, nenhuma delas em território da All. A comunidade mais próxima dista 24,4 quilômetros da Área de Influência Direta, a Comunidade Grilo, localizada em Riachão do Bacamarte. O município de Vicência possui um território quilombola, o Quilombo Trigueiros. Ainda que inserido na All, a área dista 10,6 quilômetros da área de Influência Direta (AID). Reconhecido em 2008, abriga cerca de 310 famílias.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

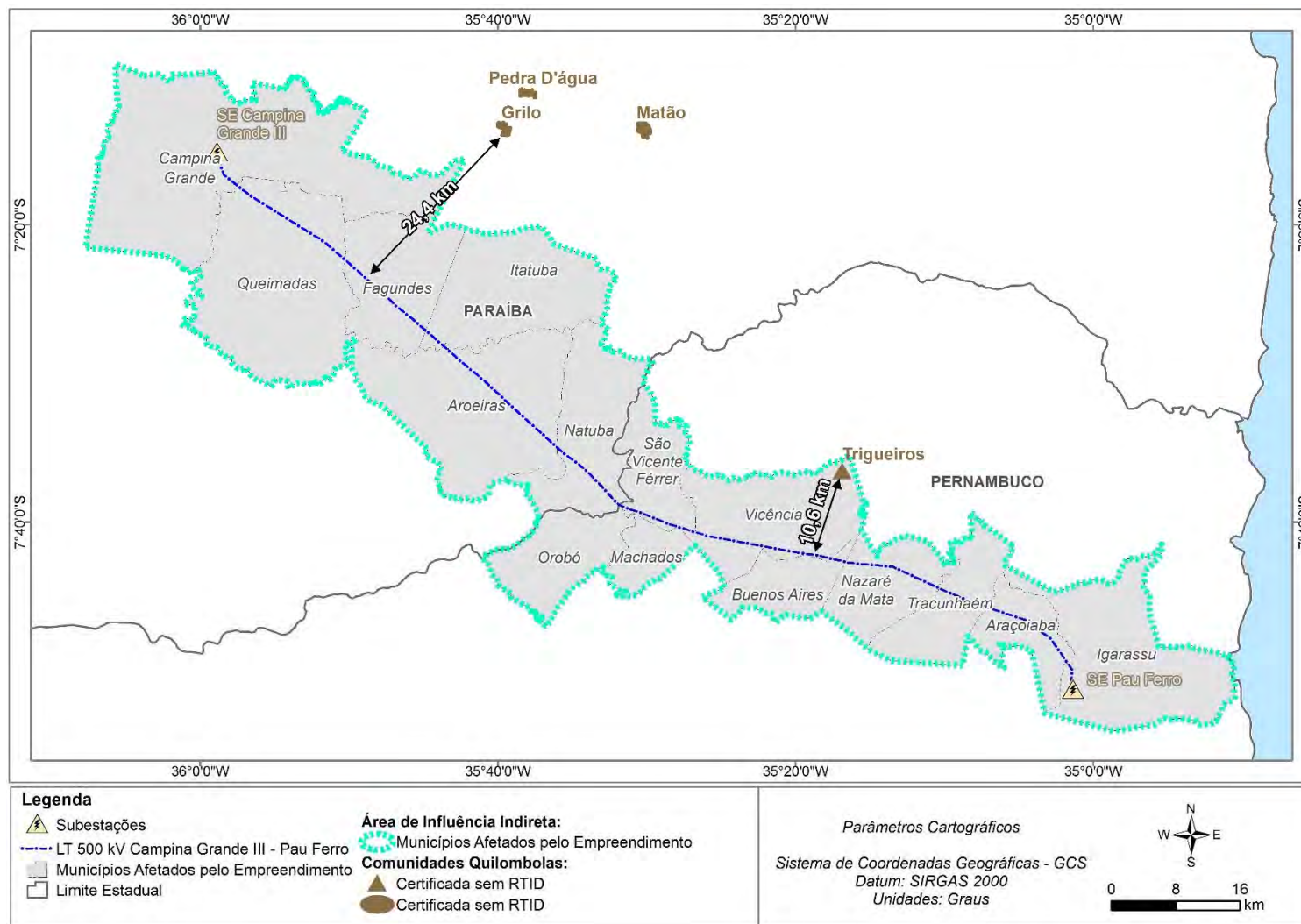


Figura 187. Comunidades tradicionais relacionadas à LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.

**7.3.10 Caracterização dos Bens Materiais e Imateriais**

A Constituição Federal Brasileira através do Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, substituiu a nomeação de Patrimônio Histórico e Artístico, por Patrimônio Cultural Brasileiro. Compreendendo como patrimônio cultural o conjunto de bens móveis e imóveis existente no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, que por excepcional valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico. O patrimônio cultural é uma construção coletiva de toda sociedade, que abrange as formas de expressão da cultura popular, os modos de criar, fazer e viver, englobando as obras de arte, arquitetura, pinturas, registros rupestres, artes cênicas, esculturas, festas populares, danças, músicas, linguagem, literatura, lendas folclóricas, crenças populares e religiosas, indumentária, culinária, ambientes naturais, sítios arqueológicos, cavernas, serras, cachoeiras, lugares de memória, museus, praças, santuários, feiras, mercados, monumentos históricos, datas históricas e toda a representação cívica sobre elas. Em 1988, mediante os artigos 215 e 216 da Constituição Federal Brasileira, houve a ampliação do conceito de patrimônio cultural ao reconhecer a existência de bens culturais de natureza material e imaterial.

Os patrimônios materiais compreendem os bens tombados de natureza imóvel como cidades históricas, sítios arqueológicos e paisagísticos e bens móveis relacionados à cultura de uma determinada região, como coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentos históricos, casas, prédios, mercados, igrejas, praças, escolas, ambientes naturais e outros. Tudo que se remete ao patrimônio físico que constitui partes importantes da história de um povo ou cidade.

Os bens culturais de natureza imaterial dizem respeito às formas de expressões e manifestações culturais de uma determinada comunidade, estando ligado a práticas como, saberes populares, literatura, músicas e danças típicas da região, poesias, cordéis, celebrações, festas populares, novenas e outras manifestações religiosas. O patrimônio imaterial é transmitido de geração e geração, constantemente sendo transformado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com os elementos naturais e de sua história, construindo um sentimento de identidade e continuidade contribuindo para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana.

No que diz respeito aos bens culturais de natureza materiais e imateriais presente nos 15 municípios interceptos com compõem a linha de transmissão 500 kV Campina Grande- Pau Ferro, podemos destacar em cada um dos municípios os seguintes patrimônios culturais.

### 7.3.10.1 Campina Grande-PB

#### Bens culturais de natureza material:

- Museu de Artes Assis Chateaubriand (MAC): Criado em 1967, composto de uma coleção com aproximadamente 474 obras de arte, entre eles, pinturas, esculturas, desenhos, gravuras e colagens produzidos por artistas brasileiros e estrangeiros da década de 1960;
- Museu Histórico e Geográfico de Campina Grande: Sua construção foi iniciada em 1812. A princípio o prédio foi construído como a primeira cadeia de campina grande. O acervo do museu é constituído por fotografias, artigos, mapas, móveis, veículos, joias, bonecos e ferramentas organizadas em forma cronológica a fim de contar a história da construção da cidade, englobando aspectos sociais e culturais;
- Museu do Algodão: localizado na Estação Velha, contempla um arquivo de peças que remetem aspectos importantes do ciclo econômico do algodão;
- Museu Luiz Gonzaga: Compõe parte do acervo do “Rei do Baião”, expressão do sentimento da alma nordestina;
- Museu Padre Cícero: localizado no bairro José Pinheiro, reúne aspectos da fé e da cultura popular dessa devoção nordestina;
- Museu de Arte Popular da Paraíba: localizado as margens do açude velho. Projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer e inaugurado em 13 de dezembro de 2012. O museu acolhe trabalhos de artistas paraibanos com exposições de documentos, artesanatos, literatura de cordel, xilagravura, entre outros;
- Casa da Cultura e Memorial Severino Cabral: Anteriormente residência do então prefeito da época e hoje a sede da Secretaria Municipal de Cultura de Campina Grande;

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Biblioteca Municipal Félix Araújo: situa-se no Centro de Campina Grande e possui um acervo com mais de dois mil livros, além de uma estação digital, que possibilita aos usuários acessar conteúdos oferecidos pela Internet;
- Teatro Municipal Severiano Cabral: Aberto ao público em 1963, possui ampla infraestrutura que possibilita a apresentação de grandes espetáculos;
- Igreja Catedral de Campina Grande: A capela surgiu em meados de 1697, situada na área central da cidade. Inicialmente tinha o intuito de realizar as celebração católica e catequizar índios e escravos;
- Estação Ferroviária de Campina Grande: Foi inaugurada em 1907 com uma linha que ligada Campina Grande a estação de Itabaiana. Em 1980 a linha foi desativada e atualmente é um ponto turístico da cidade, principalmente no mês de junino, em que os turistas podem viajar nos vagões do trem para conhecer algumas regiões da cidade em uma viagem ao som de banda e trios de forró;
- Estação ferroviária de Galante: Por volta de 1960, chamou-se Álvaro Machado, depois retomou seu nome. Está desativada desde 1997. No mês de junho, acontece o famoso passeio junino “trem do forró”;
- Açude Velho: Inicialmente utilizado como fonte e abastecimento de água para a cidade, posteriormente a região passou a ter abastecimento encanado de água e sua finalidade inicial se perdeu, e hoje é um cartão postal e patrimônio da cidade;
- Praça da Bandeira: é a praça mais tradicional de Campina Grande. É também conhecida como “Praça dos Pombos”, devido a grande abundância desses animais na localidade;
- Estátuas "Os Pioneiros da Borborema": foram inauguradas no dia do centenário da cidade, como uma homenagem (11 de outubro de 1964). O monumento é constituído de três figuras representativas: o índio, a catadora de algodão e o tropeiro;
- Estátua de bronze de Jackson do Pandeiro e Luiz Gonzaga: Foi inaugurada em 2003, onde se encontra localizada em um girador às margens do açude velho;

- Estátua João Carga D'água: Inaugurada em 2014 durante as comemorações pelos 150 anos da cidade. A estátua representa um líder da revolta do Quebra Quilos que ocorreu em 1874;
- Monumento João Rique: Monumento que homenageia o empresário João Rique, que juntamente com seus amigos fundou a primeira firma para vender e comprar algodão;
- Estátua do ex-presidente Juscelino Kubitshek: O monumento erguido em 1958 em homenagem ao ex-presidente, localizada na praça da bandeira.

#### **Bens culturais de natureza imaterial:**

- Festa de São João: considerado “O Maior São João do Mundo”, é uma festa popular realizada durante os 30 dias do mês de junho, no Parque do Povo;
- Feira de Campina Grande: é uma feira realizada de segunda a sábado nas ruas da cidade constituídas de barraca, onde se podem encontrar roupas, artesanato, frutas, hortaliças, carne, ervas, animais, comidas regionais e outros;
- Carnaval fora de época (Micarande): Promovido todos os anos no mês de abril, durante quatro dias, sendo considerado um dos maiores do Brasil;
- Congresso de Violeiros: O evento acontece no Teatro Municipal no mês de setembro, onde cada repentista tem a oportunidade de mostrar seu talento com os versos e a viola;
- Festival de Inverno: é um evento que envolve teatro, música e dança realizado anualmente;
- Literatura de cordel;
- Atividades Culturais diversas: Quadrilhas juninas, pastoril, apresentação do mamulengo, Coco-de-Embolada;
- Artesanato: com destaque para os trabalhos em estopa e bonecas de pano, em madeira, com corda, crochê, ponto cruz, bichos em areia e licores, argila e barro, em jornal, e até enxovais de bebê.

**Bens culturais de natureza material:**

- Complexo da Pedra do Touro: é uma pedra que contempla inscrições rupestres, e está assentado em equilíbrio por sobre o maciço granítico que forma o boqueirão de bodopitá;
- Igreja Matriz Nossa Senhora da Guia: É uma das edificações mais antigas, sendo o principal templo católico da cidade;
- Grupo José Tavares: Segundo a população o Grupo José Tavares foi construído em 25 de Janeiro de 1937, uma das primeiras escolas construídas na cidade;
- Colégio Maria Dulce Barbosa: Construção importante para a cidade, patrimônio local, o prédio está situado na Rua João Barbosa da Silva, e atualmente nas suas dependências funcionam a Biblioteca Municipal yayá de Melo;
- Antiga Prefeitura: Prédio importante no cenário artístico e histórico da cidade, foi construído por José Maia em 1921, abrigou a prefeitura Municipal nos anos de 1966 a 1970 e também a delegacia em 1972 a 1977;
- Largo da Matriz: Conjunto de edificações históricas da cidade;

Na região foram catalogados 16 sítios arqueológicos com inscritos rupestres como, pinturas, gravuras do território e cemitérios indígenas.

- Sítio arqueológico Bodopitá;
- Sítio arqueológico Malhada Grande;
- Sítio Gravatá dos Trigueiros;
- Sítio Gravatá de Queimadas;
- Sítio arqueológico Guritiba;
- Sítio arqueológico Pedra dos Vidinhas;
- Sítio arqueológico Pedra do parafuso;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Sítio arqueológico Pedra do Touro;
- Sítio arqueológico Zé Velho;
- Sítio arqueológico Loca;
- Sítio arqueológico Castanho I;
- Sítio arqueológico Castanho II;
- Sítio arqueológico Castanho III;
- Sítio arqueológico Itacoatiara dos Macacos;
- Sítio arqueológico Aldeia;
- Sítio arqueológico Caracolzinho.

**Bens culturais de natureza imaterial:**

- Feira de Acari: Situada na Rua: José Maia (em frente ao mercado público), a feira é muito importante para a cidade, pois lá se encontra uma grande diversidade de produtos artesanais, industriais e alimentícios, além de ser uma grande fonte de renda para várias famílias queimadenses;
- Banda de Pífano: A banda de pífano da cidade de Queimadas existe a mais de 20 anos e é formada por 5 integrantes. Acredita que essa é uma forma de divulgar a cultura da cidade, o ritmo é bastante envolvente e eles dançam durante a apresentação o Coco Furado;
- Coco de Roda: Tradição com mais de duzentos anos, que tem características herdadas das culturas indígena e africana que remontam à época da colonização do Brasil. O Coco de Roda é uma tradição amplamente praticada nas zonas rurais do município de Queimadas;
- Trios de Forró: Em tempos de São João os trios de forró preparam seus repertórios e suas roupas para as apresentações juninas. Na cidade de Queimadas existem cerca de 30 trios que tocam o autêntico forró pé de serra lembrando as origens nordestinas, valorizando assim a cultura Nordestina Brasileira;



- **Quadrilhas:** Existem varias quadrilhas que são formadas pelas escolas, comunidades, associações, órgãos públicos que participam ativamente das festas juninas na cidade;
- **Literatura de Cordel:** Queimadas é uma cidade pobre em literatura sobre a sua história. O livro “Queimadas Seu Povo Sua Terra” é a única referência do gênero para a cidade, publicado pela primeira vez em 1999, está hoje na sua 3ª edição. No ramo de literatura de cordel duas obras recentes retratam a histórias da cidade “QUEIMADA SEM VERSO” e “DIÁLOGO DAS GRANDEZAS DE QUEIMADAS”;
- **Rezadeira:** O costume é hereditário passa de mãe para filha, e até hoje essa atividade cultural se destaca na região;
- **Festa de Reis:** O evento tradicional realizado entre os dias 3 e 6 de janeiro, contando com celebrações católicas, músicas, diversão e comida regional. Evento realizado pela igreja Nossa Senhora da Guia;
- **Novena de terno:** Acontece no dia 19 de janeiro (véspera de São Sebastião), e reuni muitos fiéis da região e das proximidades para as celebrações ao santo.

### 7.3.10.3 Fagundes-PB

#### Bens culturais de natureza material:

- **Pedra de Santo Antônio:** Recebe principalmente no mês de junho milhares de turistas para renovarem sua fé e agradecer ou pedir graça a Santo Antônio;
- **Praça Severiano Cabral:** Atualmente Praça Zuca Ferreira, localizada no centro do município;
- **Rua Quebra Quilos:** Nome herdado devido a revolta do quebra-quilos movimento popular iniciado na Paraíba em 31 de outubro de 1874. O qual tinha o objetivo de introduzir novos padrões de pesos e medidas no Brasil;
- **Paróquia de São João Batista.**

#### Bens culturais de natureza imaterial:

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Festa de São Sebastião (Padroeiro da cidade);
- Artesanato: Em madeira, argila, fuxico, material reciclável, vagonite, ponto cruz, crochê entre outros;
- Literatura de Cordel;
- Grupo Candeias: Grupo de capoeira formado pela comunidade local, que realiza apresentações em outras cidades paraibanas.

#### 7.3.10.4 Itatuba-PB

##### Bens culturais de natureza material:

- Represa de Acauã: Foi implantado com o objetivo de reforçar o abastecimento de água na cidade de Campina Grande e municípios vizinhos;
- Mosteiro mãe da ternura: Museu rico em acervo de arte sacra composto por mais de 40 oratórios, coleção de santos, livros de ofício entre outros;
- Sítio Arqueológico de Oito: Apresenta inscrições rupestres.

#### 7.3.10.5 Aroeiras-PB

##### Bens culturais de natureza material:

- Mercado Público Municipal: Localizado no centro da cidade, fundado em 1929 com a finalidade de servir como ponto comercial para a venda diversos produtos;
- Grupo Escolar Major José Barbosa: Seu nome deve a uma ilustre representante aroeirense o Major José Barbosa Monteiro, nascido em 11 de janeiro de 1882. Até os dias atuais a escola é uma referência no ensino para o município;
- Igreja Nossa Senhora do Rosário: Construída em 1916, atualmente não se faz mais uso desta construção para realizações das celebrações católicas. Servindo apenas como um importante patrimônio histórico de Aroeiras.

##### Bens culturais de natureza imaterial:

- Blocos de Bumba-meu-boi: Dança folclórica com traços culturais marcantes na cultura brasileira, principalmente da região nordeste. A dança surgiu em meados do século XVIII como forma de representar elementos sociais da vida dos negros e índios;
- Orquestras Carnavalescas: Toca basicamente frevo, marchinhas de carnaval e outras músicas típicas de época de carnaval;
- Violeiros;
- Rezadeiras: A prática da cura para algumas enfermidades através de bênçãos.

### 7.3.10.6 Natuba-PB

#### Bens culturais de natureza material:

- Pedra do Bico: É composta por um conjunto de grandes pedras de granito, originando formações de grutas, abrigos naturais e grandes abismos. O lugar recebeu esse nome devido a grande semelhança de uma das pedras esculpidas em forma de um bico de pássaro;
- Serra de Juçural;
- Cachoeira de Jaçural;
- Cachoeira Bica Grande;
- Igreja Matriz Nossa Senhora das Dores;
- Sítio Rupestre do sítio Melancia;
- Sítio Rupestre Pintada (I, II, III, IV e V).

#### Bens culturais de natureza imaterial:

- Carnaval;
- Festa Junina: Realizada no dia 13 de junho, e contempla em especial a romaria para Santo Antônio e a festa popular em seu nome;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Cavalgada Ecológica;
- Festa da Uva.

### 7.3.10.7 Orobó-PE

#### Bens culturais de natureza material:

- Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição;
- Cachoeira Guarani;
- Cachoeira de Inveja;
- Capela Centenária de Figueiras;
- Praças Coronel Abilio.

#### Bens culturais de natureza imaterial:

- Artesanato Frivolité: A prática é fruto da herança intrageracional, garantindo não apenas fins lucrativos mais uma identidade cultural para as mulheres rendeiras de orobó.

### 7.3.10.8 São Vicente Férrer-PE

#### Bens culturais de natureza material:

- Engenho do Moro Jô;
- Casa grande, Capela e moita do Engenho Várzea Grande;
- Capela e moita do Engenho Lagoa Dantas;
- Casa grande e moita do Engenho Japaranduba;
- Capela do Engenho Caciculé;
- Casa grande do Engenho Tamatupe de Baixo;
- Casa grande do Engenho Siriji;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Capela do Engenho Pagy;
- Casa grande, capela e moita do Engenho Diamante;
- Casa grande e capela do Engenho Bonito;
- Duas casas grandes do Engenho Junco;
- Capela de São Francisco Xavier;
- Catedral de Nossa Senhora da Conceição;
- Igreja do Bem Jesus;
- Casa de Mauro Mota;
- Conjunto Urbano – Sede;
- Estação Ferroviária de Nazaré da Mata.

**Bens culturais de natureza imaterial:**

- Blocos carnavalescos;
- Cavalo Marinho: É uma dança de descendência portuguesa, que representa em seus passos o cotidiano e os problemas enfrentados pelos trabalhadores dos engenhos;
- Ciranda: Dança de roda onde os cirandeiros procuram imitar o vai e vem do mar;
- Cambindas: Dança-cortejo, sem enredo ou drama, na qual as cantigas fazem referência a assuntos do cotidiano e a santos católicos;
- Caboclos de lança: É uma dança tradicional de origem indígena e há indícios de que é dançada desde o século XV;
- Coco de Roda: Tem sua origem voltada na união da cultura negra com os povos indígenas no Brasil e surgiu nos quilombos;
- Maracatu Rural: Dança de origem indígena que surgiu nos engenhos de açúcar e canaviais. Representando os homens que plantam açúcar com a mistura de vários ritmos;

- Troças: É uma orquestra carnavalesca que toca basicamente frevo, marchinhas de carnaval e outras músicas típicas de época de carnaval;
- Violeiros;
- Gastronomia típica da região: destacando o beiju, buchada, manuê, mão-de-vaca, pé de moleque, língua de sogra na palha de bananeira e tapioca;
- Artesanato: Composto de artigos confeccionados com peças de madeiras, peças em papel, boneca de pano, bordado, peças com material reciclado e peças em metal.

#### 7.3.10.9 Machados-PE

- Bens culturais de natureza imaterial:
- Artesanato: é diversificado com bordados, pinturas, a palha e fibra da banana são utilizadas para fazer peças de artes e licores à base de frutas regionais;
- Festa do Padroeiro São Sebastião: Que ocorre no mês de janeiro e reuni diversos fiéis para a procissão católica;
- A festa da banana: É realizada todo ano no mês de novembro ou dezembro, tem duração de dois dias e atrai milhões de turistas para a cidade.

#### 7.3.10.10 Vicência-PE

##### Bens Culturais de Natureza Material:

- Capela São Joaquim: Tem sua construção data do início do século XIX, com características arquitetônicas do estilo barroco;
- Engenho e Cachaçaria Água Doce: O engenho é de propriedade a bastante tempo da família Andrade Lima, inicialmente utilizado para produção de Açúcar bruto, rapadura, mel de engenho e cachaça. Hoje é usado principalmente na produção de licores e cachaças utilizando frutas locais para fabricação;
- Engenho Iguape: Construção do século XIX é considerada atualmente pelo município como área de preservação ambiental e cultural, fazendo parte de todas as rotas turísticas;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Engenho Jundiá;
- Engenho Poço Comprido: Faz parte de um conjunto arquitetônico remanescente da sociedade da antiga agroindústria açucareira pernambucana. Único engenho tombado nacionalmente pelo Instituto de defesa do Patrimônio Histórico Nacional (IPHAN);
- Igreja Matriz de Sant'ana: Capela inaugurada em 1859, sob orientação de Frei Caetano de Messina;

**Bens Culturais de Natureza Imaterial:**

- Festa de Sant'ana: Padroeira do município acontece entre os dias 18 a 26 de julho;
- Artesanato: Peças em madeira, artigos feitos com fibra, folhas, tronco e flores de bananeira;
- Danças Folclóricas: Ciranda, Forró, Mamulengo e Maracatu rural.

**7.3.10.11 Buenos Aires-PE**

**Bens culturais de natureza material:**

- Engenho Criméria;
- Engenho Bandeirantes;
- Engenho Conceição;
- Engenho Cavalcanti;
- Capela de Santo Antônio.
- Bens culturais de natureza imaterial:
- Caboclo de Lança;
- Maracatu Rural;
- Boi matuto;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Coco de roda;
- Repente;
- Caboclinho;
- Artesanato: Destaca-se bordado em golas de caboclo de lança, Bruxa de pano, cestaria e trançados em cipó, tapetes e bolsas feitos em tricô, colchas de retalhos, colchas de fuxico, tarrafas e redes de pesca confeccionados em linha, peças decorativas em madeira;
- Festa de Nossa Senhora do Bom Parto: Padroeira do município que acontece no mês de fevereiro;
- Festa de São Sebastião.

#### **7.3.10.12 Nazaré da Mata-PE**

##### **Bens culturais de natureza material:**

- Espaço Cultural Mauro Mota: Espaço criado para visita ao público com acervo composto de fantasias do maracatu;
- Parque dos Lanceiros: Espaço onde ocorrem diversas manifestações culturais da cidade.
- Igreja Matriz de Nazaré da Mata;
- Catedral de Nossa Senhora da Conceição: Construída em 1920, localizada na Praça Papa João XXIII.
- Escultura Caboclo de lança: Homenageiam os 20 grupos de maracatu existentes no município.
- Engenho Santa Fé: Construído em 1942, atualmente tornou-se uma pousada engenho.
- Engenho Cueirinha;
- Engenho Pedregulho;



**Bens culturais de natureza imaterial:**

- Cambinda Brasileira: O mais antigo maracatu em atividade do Brasil, com 98 anos;
- Cavalinho Marinho;
- Ciranda;
- Caboclos de Lança: É uma figura folclórica atrelada as manifestações culturais do carnaval principalmente o maracatu;
- Maracatu Rural;
- Bois de Carnaval: Grupo de foliões que brincam o carnaval ou outras festividades em torno da figura de um boi;
- Blocos carnavalescos;
- Encontro de Maracatus: Realizado em no mês de outubro;
- Festa de Nossa Senhora da Conceição: Padroeira do Município acontece entre os meses de novembro e dezembro;
- Artesanato: Voltado para peças em bordado e confecções de adereços carnavalescos.

**7.3.10.13 Tracunhaém-PE****Bens culturais de natureza material:**

- Centro de Produção Artesanal;
- Museu da Cachaça;
- Igreja de Santo Antônio: Padroeiro do município.

**Bens culturais de natureza imaterial:**

- Artesanato de Cerâmica: Artesãos ceramistas que produzem animais, santos católicos, bonecos, panelas, jarros e outros;

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Maracatu Rural: Possui diversos grupos de maracatu rural sendo um dos municípios pernambucanos onde essa manifestação é mais valorizada;
- Caboclinho;
- Coco de Roda;
- Mamulengo;
- Cavalinho Marinho;
- Bacamarteiros;
- Blocos Carnavalescos;
- Bois e Carnaval;
- Festa do Boi: A festa reuni todos os grupos de bumba-meu-boi do município que desfilam e dançam pelas ruas;
- Festa do Artesão: Realizada no mês de março;
- Festa de Santo Antônio: Ocorre em junho;
- Festa de Folclore: Que acontece em agosto.

**7.3.10.14 Araçoiaba-PE****Bens culturais de natureza material:**

- Engenho Itapipiré;
- Igreja Matriz de Nossa Senhora do Monte: Construída em 1815;
- Sede do Maracatu Leão Coroado.

**Bens culturais de natureza imaterial:**

- Maracatu Cambindinha de Araçoiaba: É o grupo mais antigo no estado de Pernambuco com quase 100 anos de atividade.

**Bens culturais de natureza material:**

- Biblioteca Pública Municipal Hercília Bezerra Bandeira de Melo: Por volta do século XIX a edificação era utilizada como Quartel, somente em meados de 1970 que o edifício passou a ter a ser utilizado como biblioteca. Possui atualmente um rico acervo com algumas obras raras, espaço para biblioteca infantil, biblioteca virtual e área para eventos culturais;
- Museu Histórico de Igarassu: Fundado em 24 de janeiro de 1954, seu acervo é composto por 250 peças, possuindo também um Departamento de Pesquisa Histórica responsável pela manutenção de importantes documentos da história da cidade;
- Instituto Histórico: Foi criado em 06 de maio de 1952, sendo fundado com o objetivo de preservar e estudo da história do povo igarassuense;
- Pinacoteca do Convento de Santo Antônio: Datado de 1588 e erguido pela ordem dos Franciscanos é referência em diversos capítulos da história pernambucana;
- Casa de Câmara e Cadeia: Foi construída em meados do século XVIII, uma das maiores casas de detenção;
- Sítio Histórico de Igarassu: É um dos conjuntos arquitetônicos civis e religiosos mais antigos e mais bem conservados do estado. É um lugar onde se encontra os monumentos mais importantes da cidade;
- Casa do Patrimônio;
- Casa do Artesão: Fundada em 29 de abril de 2004, o espaço dispõe de diversos trabalhos artesanais característicos da cidade;
- Capela Nossa Senhora do Livramento: Construída no século XVIII pelos habitantes da vila, possui uma só cúpula em estilo barroco;
- Igreja do Sagrado Coração de Jesus: É um convento estilo barroco que destaca pela beleza interior do ambiente;

- Igreja Matriz de São Cosme e São Damião: Foi construída mediante ordem do capitão Afonso Gonçalves no ano de 1535. A Igreja Católica mais antiga do Brasil;
- Capela de São Sebastião: Construído no século XVIII, em estilo barroco com influência maneirista. Destaca-se sua única torre campanária situada a um dos lados da sua fachada principal;
- Convento Santo Antônio: Foi construído no final do século XVI, foi considerado o terceiro convento construído no Brasil pelos padres Franciscanos;
- Edificação de Nossa Senhora da Boa Viagem de Pasmado;
- Marco Pedra: é um monumento formado por uma estrutura quadrangular. Era o ponto que delimitava nas suas origens as capitanias de Pernambuco e Itamaracá;
- Refúgio Ecológico Charles Darwin: É uma instituição particular com extensão de 60 hectares e está situado no interior de uma reserva de Mata Atlântica. Mantido com o intuito de realizar trabalhos voltados para educação ambiental e conservação da natureza;
- Reserva Ecológica Mata da Usina São José: é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural e representa uma importante ferramenta para a conservação da biodiversidade do Bioma Mata Atlântica.

#### **Bens culturais de natureza imaterial:**

- Painéis em Estilo Barroco: O maior conjunto painéis em estilo barroco da América Latina. São 24 quadros anônimos de grandes dimensões que datam tradições do século XVI e XVIII;
- Artesanato: Composto de renda, talha, pinturas, bordados, licores, peças em coco, fios de corda, cestos de cipó e marisco;
- Festa e Romaria de São Cosme e Damião: Considerada uma das festas populares mais antigas do Brasil;
- Festa e Romaria de Santa Quitéria;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Festa de São João: Celebração Junina realizada no mês de junho, com comidas típicas, quadrilhas e outros.

### 7.3.11 Caracterização da Área de Influência Direta

A área de influência direta do meio socioeconômico compreende o polígono de análise onde os impactos positivos e negativos relativos ao meio antrópico serão observados de maneira mais contundente. Dessa forma, a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento configura-se como as localidades inserida nas áreas que sofrem interferência direta, tais como, aglomerados urbanos limdeiros aos acessos (consolidados ou em consolidação), núcleos rurais ou urbanos localizados próximos à área de instalação do empreendimento e subestações associadas, e as sedes urbanas elegíveis para receber canteiros de obras destinados à implantação das estruturas do empreendimento em sua fase de instalação, uma vez que as sedes são as áreas municipais detentores das estruturas de serviços disponíveis à população residente.

Nesse contexto considerou-se para a LT 500 kV Campina Grande III-Pau Ferro considerou-se como AID um buffer de 500 metros a partir do eixo proposto para a linha de transmissão, as sedes municipais de Campina Grande (PB), Queimadas (PB), Machado (PE), Nazaré da Mata (PE) e Igarassu (PE) como áreas suscetíveis ao impacto socioeconômico considerado como direto.

A metodologia para a elaboração deste diagnóstico, no que tange a área de influência direta do empreendimento, foi definida a partir de duas etapas de execução, distintas e concomitantes, as quais são detalhadas abaixo para melhor entendimento.

A primeira etapa refere-se aos trabalhos básicos desenvolvidos no escritório, que correspondem à definição dos recortes espaciais a serem considerados para o desenvolvimento dos trabalhos, objetivando em uma primeira abordagem, a caracterização prévia da região a ser estudada. A partir deste resultado, foi realizada a definição dos pontos a serem observados em campo, e também a elaboração do material da pesquisa a ser aplicada - questionários e roteiro de perguntas, que consolidam as pesquisas de dados

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

primários, com foco nos stakeholders<sup>10</sup> e os *check lists* destinados a nortear a caracterização visual dos aglomerados identificados nesta etapa.

A segunda etapa refere-se aos levantamentos dos dados primários, com o trabalho de reconhecimento de campo e a implantação da pesquisa de campo por meio de questionários e roteiro de perguntas, estruturado em cinco tópicos: (I) Caracterização da comunidade; (II) Fonte de Renda; (III) Infraestrutura, Saneamento Básico e Serviços Públicos; (IV) Percepção sobre o Empreendimento.

Como forma de apresentação dos dados propostos é apresentada para a área de influência direta informações relacionadas à Caracterização dos membros da família de demais moradores; Fonte de Renda; Capacidade de Organização da Comunidade; Infraestrutura, Saneamento Básico e Serviços Públicos;

Sobre os temas delinea-se abaixo:

- Na caracterização da comunidade as questões trataram da consolidação da ocupação, histórico de conflitos e marcos para a identidade local, caracterização dos moradores e das atividades produtivas da localidade;
- Na caracterização da fonte de renda familiar foi questionado sobre o valor médio da renda familiar, se a renda é regular, quais auxílios governamentais eles recebem, se receberam algum tipo de crédito ou apoio e se algum membro da família recebe pensão, aposentadoria ou outro tipo de ajuda financeira.
- No que rege a infraestrutura, saneamento básico e serviços públicos presentes na AID, foi questionado sobre a existência de coleta de resíduos na comunidade, qual o destino do esgoto doméstico, se o serviço de saúde existe na comunidade e se ele é eficiente, as fontes de energia utilizada pela comunidade, como eles classificam o acesso à comunidade. Com relação ao abastecimento de água, foi questionado sobre a forma de captação, tratamento e destino nas residências. No quesito segurança, perguntamos se a mesma é eficiente. No que tange a educação, perguntamos sobre a presença de escolas na comunidade e o nível de ensino

---

<sup>10</sup>“O termo inglês **stakeholder** designa uma pessoa, grupo ou entidade com legítimos interesses nas ações e no desempenho de uma organização e cujas decisões e atuações possam afetar, direta ou indiretamente, essa outra organização. Estão incluídos nos *stakeholders* os funcionários, gestores, proprietários, fornecedores, clientes, credores, Estado (enquanto entidade fiscal e reguladora), sindicatos e diversas outras pessoas ou entidades que se relacionam com a empresa”. Disponível em: <http://www.knoow.net/cienceconempr/gestao/stakeholder.htm>

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

(educação infantil, fundamental e médio). Também foi questionado sobre as atividades de lazer e a presença de templo religioso.

Com a aplicação desta metodologia de trabalho foi possível desenvolver a contextualização regional, permitindo, com a análise a partir da definição das etapas de execução de projetos e suas interferências, avaliar a possibilidade de ocorrência dos impactos diretos e indiretos dos empreendimentos, em suas distintas fases de elaboração, execução e funcionamento, sempre tratando da visão macro e dos efeitos sinérgicos temporais atrelados ao empreendimento e a essa atividade econômica.

Por fim, nesse capítulo apresentar-se-á os dados acima propostos agrupados nos seguintes temas: *Caracterização das Sedes Urbanas Elegíveis para Canteiros de Obra; Caracterização das Localidades inseridas no raio de 500 m a partir do eixo do empreendimento; Descrição do Uso do Solo identificado na área de influência direta do empreendimento.*

### **7.3.12 Caracterização das Sedes Urbanas Elegíveis para Canteiros de Obra**

A determinação das áreas de influência direta do empreendimento é uma importante etapa da avaliação da viabilidade socioeconômica do empreendimento ora em licenciamento.

Especificamente no que diz respeito a LT 500 kV Campina Grande III-Pau Ferro inseriu-se nessa malha de análise as sedes municipais dos municípios elegíveis para canteiros de obra, uma vez que é nele em que se concentram os principais impactos socioeconômicos identificados na fase de implantação do empreendimento.

Com base nisso, apresenta-se abaixo síntese da estrutura municipal a partir dos dados apresentados no item de área de influência indireta do empreendimento para os [5] municípios determinados para receber as infraestruturas associadas do empreendimento, tal como, alojamentos, repúblicas e canteiros de obra destinada à implantação da linha de transmissão e de suas Subestações associadas.

As sedes urbanas identificadas e previamente elegíveis para canteiros de obra são:

- Campina Grande – PB;
- Queimadas – PB;

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Machado – PE;
- Nazaré da Mata – PE; e
- Igarassu – PE;

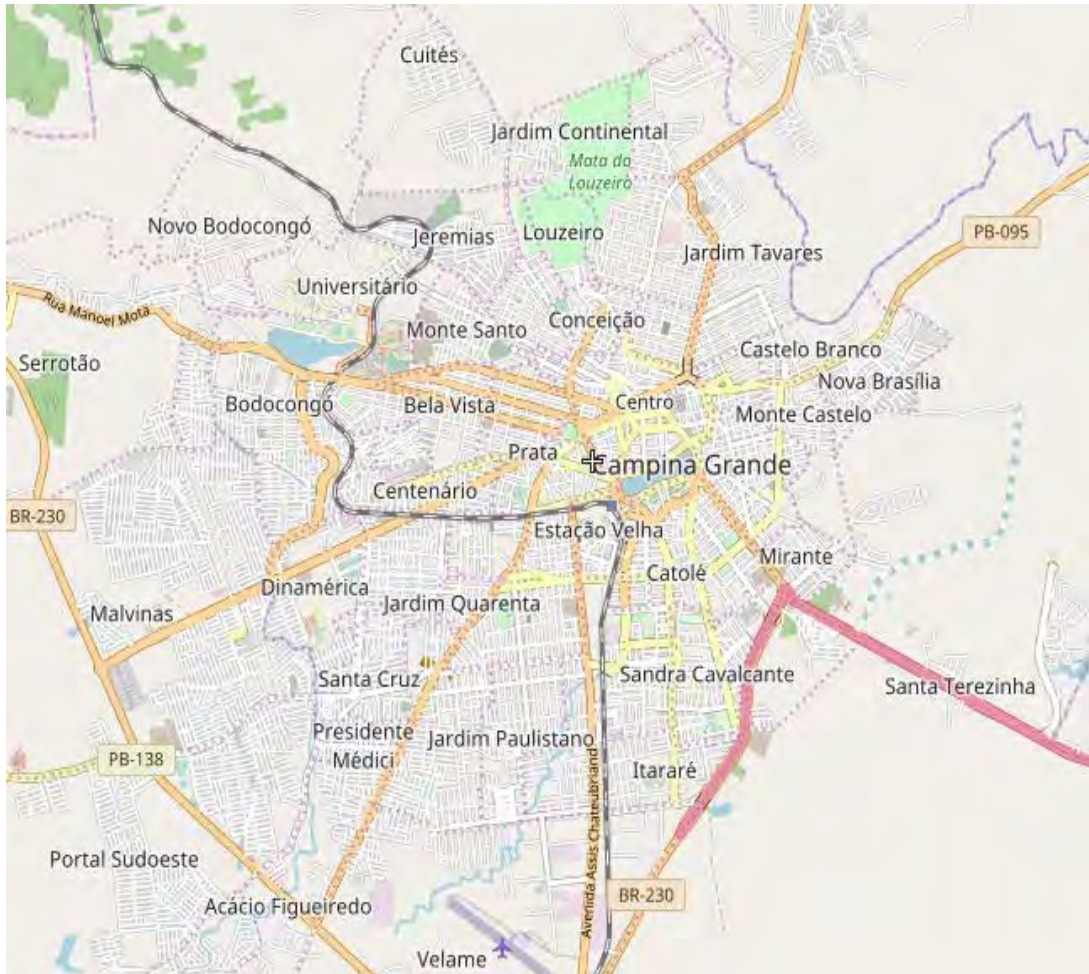
Com o intuito de caracterizar as sedes urbanas foram considerados os dados publicados relativos à caracterização populacional residente nesse recorte territorial, infraestrutura de saúde, habitação e economia local, tendo em vista que são notoriamente os que detinham os principais efeitos dos impactos ambientais elencados para o meio socioeconômico. A apresentação pode ser vista a seguir.

### **7.3.12.1 Campina Grande – PB**

Campinha Grande é um dos principais municípios do estado da Paraíba, e o principal polo regional com importância destacada na área de influência indireta e direta do empreendimento. A população campinense concentra-se cerca de 95% em área urbana, sendo que em 2017 estimou-se população total de 410.332 habitantes.

A figura abaixo apresenta a visão geral da sede urbana do município de Campina Grande.



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

**Figura 188. Vista geral da Sede Urbana do município de Campina Grande**  
Fonte: Wikimapia, 2018.

No que tange a infraestrutura de Saúde a sede urbana detém a melhor infraestrutura instalada dentre os municípios caracterizados e identificados para a AII do empreendimento, sendo esta, o principal destino da demanda reprimida da infraestrutura de saúde de inúmeros municípios circunvizinhos. Em resumo, o município de Campina Grande possui 231 estabelecimentos de saúde instalados em seu território.

No que tange a infraestrutura habitacional local pode se destacar que o município se caracteriza pela consolidação urbana da sua sede urbana, com níveis de atendimento de percentual de domicílios com acesso à água encanada, energia elétrica e coleta de lixo próximo de 100%.

A economia local é prioritariamente característica de centros urbanos consolidados, com notória participação do setor de serviços além da presença de algumas indústrias de

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

base. No que diz respeito ao setor de serviços, destaca-se o comércio e a administração pública como principais vetores econômicos locais.

O sistema viário local, acompanha a estrutura habitacional e econômica encontrada no município, se consolidando como importante corredor logístico na sua região de inserção. Estão presentes no município além da sua malha viária urbana, importantes rodovias nacionais, tal como a BR 104 e a Rodovia Transamazônica, além de rodovias de domínio estadual, tais como a PB 095 e PB 138.

### 7.3.12.2 Queimadas - PB

O município de Queimados, localizado no estado da Paraíba possui importância local, na AII e AID. A sua população insere-se 51% de população feminina e 54% na sede urbana em 2010, sendo que em 2017 estimou-se população total de 44.214 habitantes.

A figura abaixo apresenta a visão geral da sede urbana do município de Queimados.

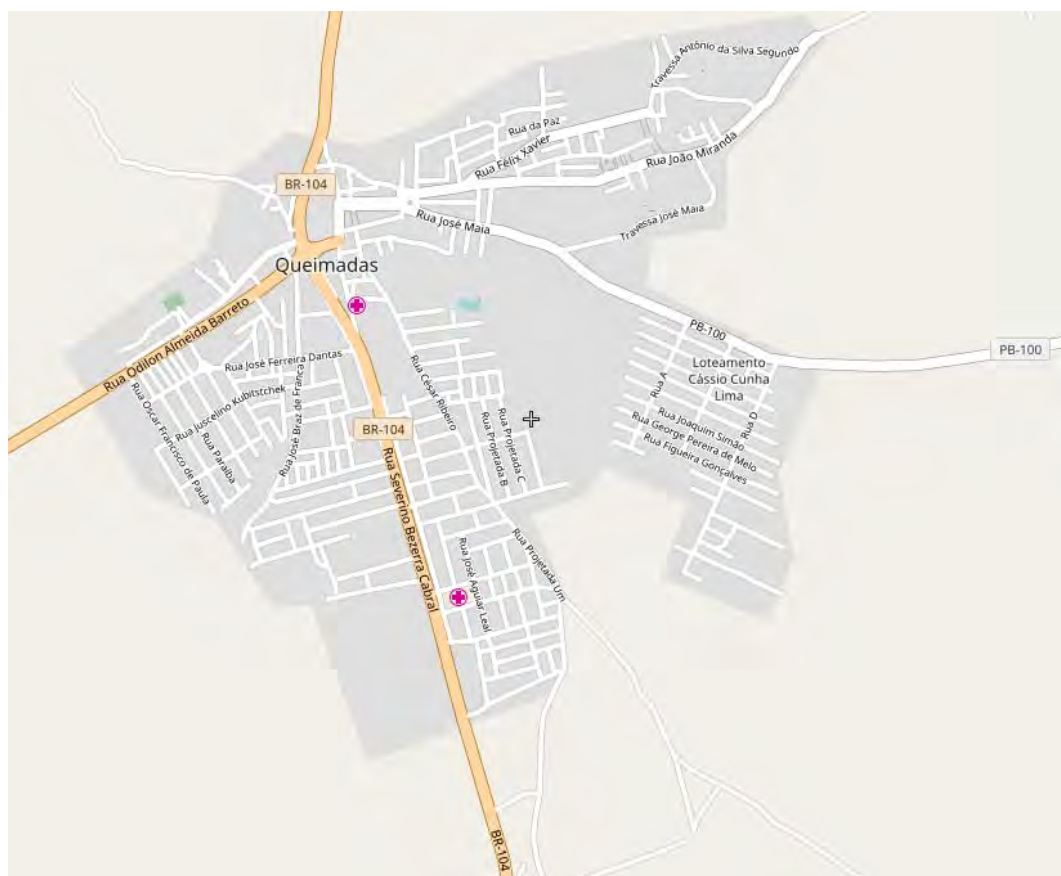


Figura 189. Vista geral da Sede Urbana do município de Queimadas

Fonte: Wikimapia, 2018.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

No que tange a infraestrutura de Saúde a sede urbana detém infraestrutura instalada compatível com sua população residente, possuindo um total de 21 equipes de saúde registradas e em atendimento no seu território.

No que tange a infraestrutura habitacional local pode se destacar os níveis de atendimento de percentual de domicílios com acesso à energia elétrica, coleta de lixo e sistema de distribuição de água encanada.

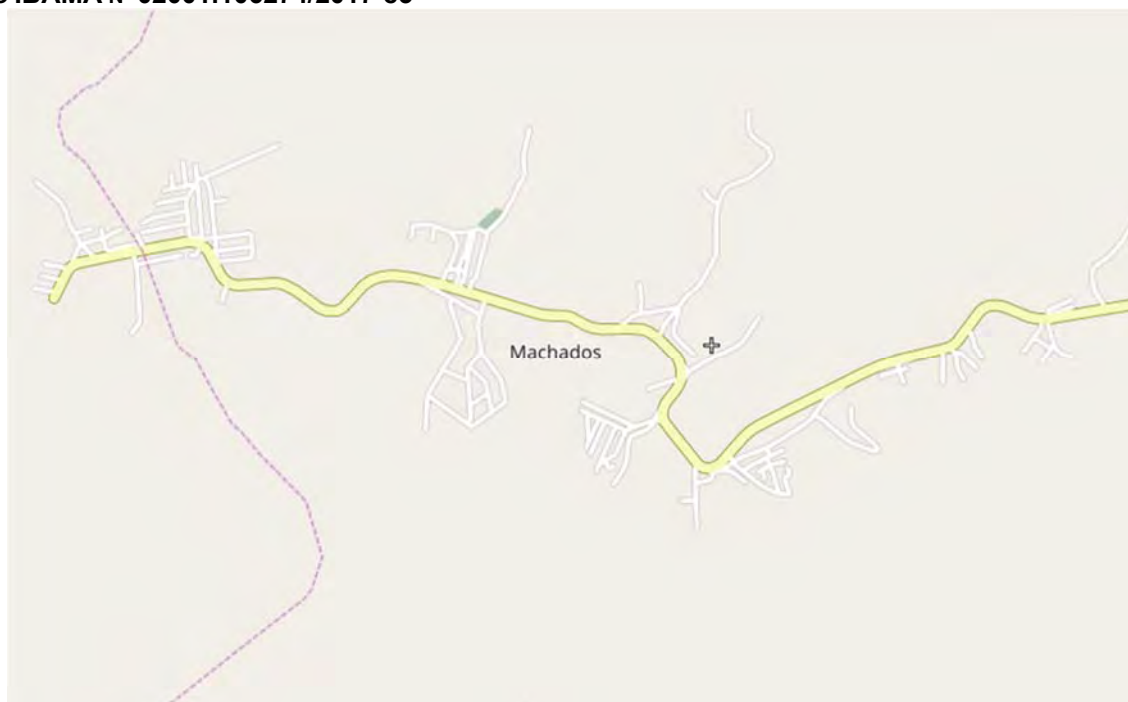
A economia local é prioritariamente característica de centros urbanos consolidados, com notória participação do setor de serviços somada com a participação da agricultura e pecuária consolidando a característica rural do município.

Estão presentes no município, além da sua malha viária urbana, importantes rodovias nacionais, tal como a BR 104 e rodovias de domínio estadual, tais como a PB 148.

### **7.3.12.3 Machados - PE**

Machados, localizado no estado de Pernambuco possui população insere-se 52% de população feminina e 62% na sede urbana em 2010, sendo que em 2017 estimou-se população total de 15.820 habitantes.

A figura abaixo apresenta a visão geral da sede urbana do município de Machados.



**Figura 190. Vista geral da Sede Urbana do município de Machados**

Fonte: Wikimapia, 2018.

No que tange a infraestrutura de Saúde a sede urbana detém infraestrutura instalada que apresenta dependência com outros centros urbanos, possuindo um total de 06 equipes de saúde registradas e em atendimento no seu território.

No que tange a infraestrutura habitacional local pode se destacar os níveis de atendimento de percentual de domicílios com acesso à energia elétrica, coleta de lixo e sistema de distribuição de água encanada.

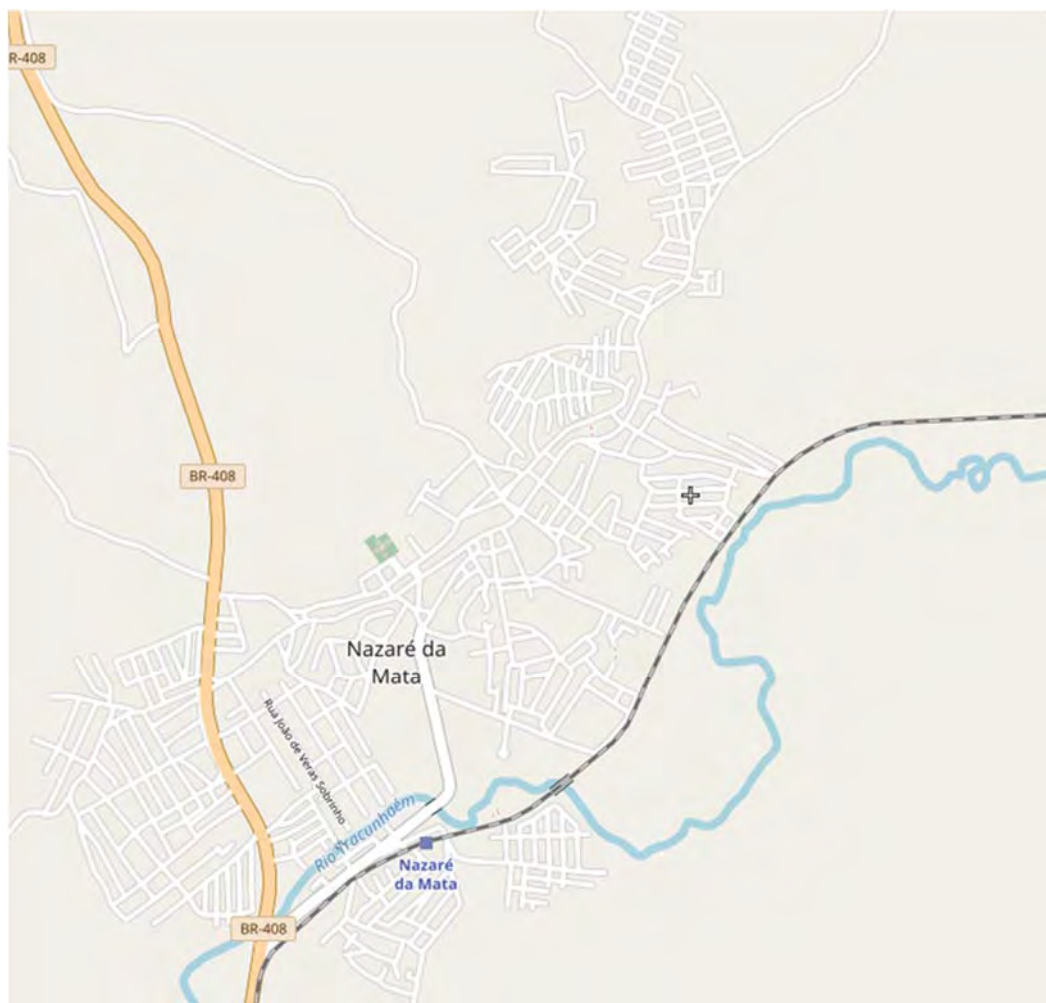
A economia local é prioritariamente característica de centros urbanos consolidados, com notória participação do setor de serviços somada com a participação da agricultura e pecuária consolidando a característica rural do município.

Estão presentes no município, além da sua malha viária urbana, apenas uma rodovia de domínio estadual, a saber PE 089.

#### **7.3.12.4 Nazaré da Mata - PE**

O município pernambucano de Nazaré da Mata possui população insere-se 52% de população feminina e 89% na sede urbana em 2010, sendo que em 2017 estimou-se população total de 32.280 habitantes.

A figura abaixo apresenta a visão geral da sede urbana do município de Nazaré da Mata.



**Figura 191. Vista geral da Sede Urbana do município de Nazaré da Mata**

Fonte: Wikimapia, 2018.

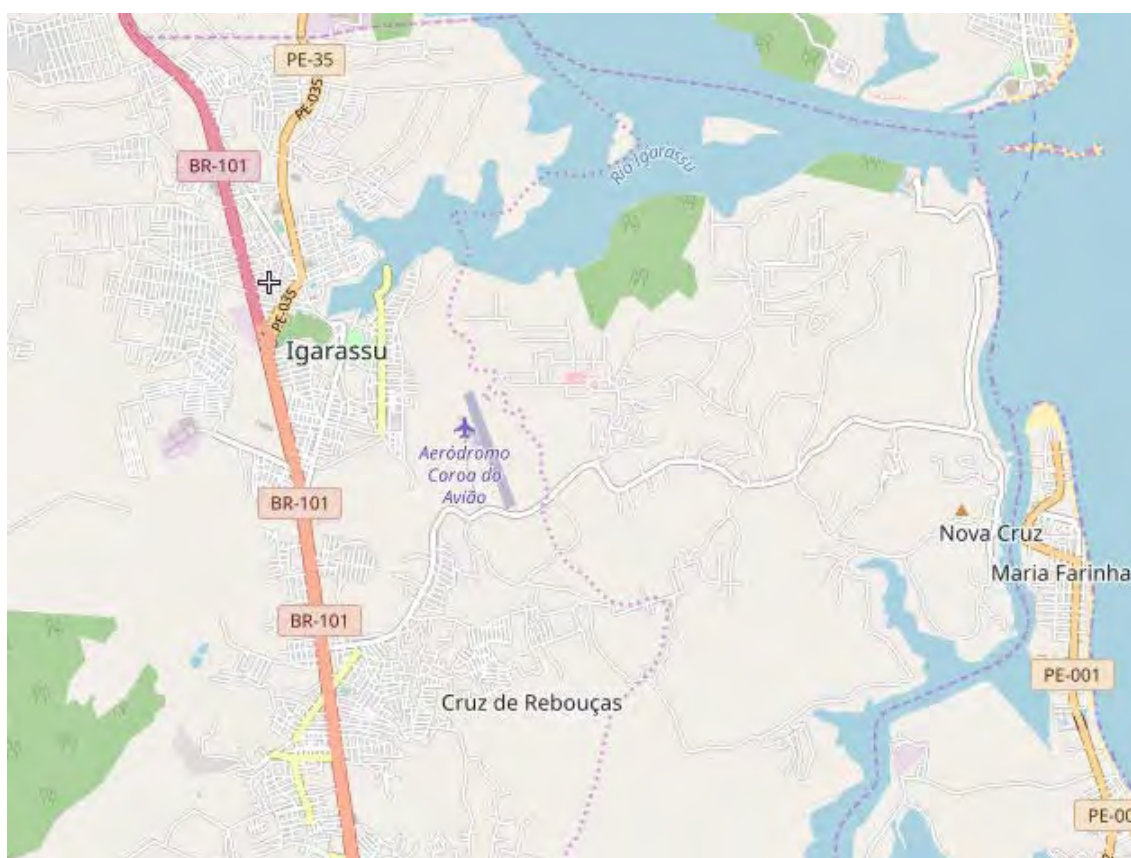
No que tange a infraestrutura de Saúde a sede urbana detém infraestrutura instalada de 14 estabelecimentos de saúde, número compatível com as características da população residente. Há, ainda, em seu território um total de 12 equipes de saúde registradas para o atendimento dos munícipes.

A economia local é prioritariamente característica de centros urbanos consolidados, com notória participação do setor de serviços somada com a participação da agricultura e pecuária consolidando a característica rural do município.

Está instalada no município, além da sua malha viária urbana, a rodovia nacional BR 408 e rodovia de domínio estadual, PE 059.

Igarassu é um município do estado de Pernambuco, cuja localização faz referência direta a capital do estado pernambucano, sendo considerado como área metropolitana de Recife. O município possui papel destacado na porção da AII e AID inserida no estado de Pernambuco e tem 92% de população urbana, sendo que em 2017 estimou-se população total de 11.398 habitantes.

A figura abaixo apresenta a visão geral da sede urbana do município de Igarassu.



**Figura 192. Vista geral da Sede Urbana do município de Igarassu**

Fonte: Wikimapia, 2018.

No que tange a infraestrutura de Saúde a sede urbana detém infraestrutura instalada compatível com sua população residente, e relativa importância regional dentre os municípios caracterizados pela AII do empreendimento. Em resumo, o município de Igarassu possui 38 estabelecimentos de saúde instalados em seu território.

No que tange a infraestrutura habitacional local pode se destacar que o município se caracteriza pela consolidação urbana da sua sede urbana, com níveis de atendimento de

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

percentual de domicílios com acesso à energia elétrica próximo de 100% e a coleta de lixo e sistema de distribuição de água encanada em níveis acima de 89%.

A economia local é prioritariamente característica de centros urbanos consolidados, com notória participação do setor de serviços. No que diz respeito ao setor de serviços, destaca-se o comércio, impulsionado pelo turismo e pela proximidade da capital do estado, e a administração pública como principais vetores econômicos locais.

Estão presentes no município, além da sua malha viária urbana, importantes rodovias nacionais, tal como a BR 101 e rodovias de domínio estadual, tais como a PE 014, PE 035 e PE 041.

### **7.3.13 Caracterização das Localidades Inseridas no Raio de 500m a partir do eixo do Empreendimento**

Apresenta-se nesse item o levantamento das comunidades que possuam território ou acessos diretamente ligados ao empreendimento ou pelo buffer de análise, a saber 500 metros a partir do eixo do empreendimento.

Inserir-se nesse item, também, a descrição básica dos assentamentos que por ventura sejam interceptados pelo empreendimento. É válido informar que em nenhum dos 5 (cinco) assentamentos foram identificados aglomerados populacionais sob a área destinada à proposta física do empreendimento ou da sua área de servidão associada.

A descrição das localidades é apresentada agrupada por município de inserção.

#### **7.3.13.1 Campina Grande**

##### **7.3.13.1.1 Sítio Estreito e Sítio do Lucas**

Localizado no município de Campina Grande, Paraíba, está localizado às margens da rodovia estadual PB-138, que dá acesso à subestação Campina Grande III, local de saída da LT 500 kV Campina Grande III-Pau Ferro.

O sítio Estreito apresenta, aproximadamente, 150 edificações, com uso habitacional ou destinado ao comércio. O sítio Estreito apresenta, aproximadamente, 106 edificações.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A principal ocupação dos moradores encontra-se na agricultura, pecuária e comércio. A infraestrutura da localidade é composta por ruas não pavimentadas, com exceção à rodovia PB-138, principal eixo de acesso à localidade.

A principal ocupação dos moradores encontra-se na agricultura e pecuária. É válido informar a presença de beneficiários do Programa Bolsa Família, sendo este como o principal programa governamental presente na localidade. De acordo com os entrevistados, o Bolsa Família vem a complementar a renda familiar, que atualmente varia entre 1 e 3 salários mínimos.

Segundo a resposta dos entrevistados, a maioria dos entrevistados não completou o ensino fundamental, evidenciando assim, carência na infraestrutura educacional, mesmo com a presença de escola no sítio estando relativamente próxima a sede urbana de Campina Grande.

Com relação às questões de saneamento básico, durante as entrevistas os membros da comunidade informaram que o esgoto é liberado em fossas, comumente em formato rudimentar. O abastecimento de água é pela CAGEPA e existe coleta de lixo na localidade e há disponibilidade de energia elétrica nas residências da localidade.

Dentre as organizações presentes, destacamos o Clube de Mães.





**Figura 193. Cisterna para captação de água. Sítio Estreito.**

#### **7.3.13.1.2 Sítio Salgadinho**

O Sítio Salgadinho encontra-se a 4km de distância da Subestação Campina Grande III. Seu acesso se dá por estradas vicinais não pavimentadas.

As habitações são de alvenaria, apresenta energia elétrica, água encanada e foi observada a presença de cisternas, ocorre a coleta de resíduos e o destino do esgoto é por fossa.

A principal fonte de renda da população é agricultura e atividades informais, como prestação de serviços (construção civil) e comércio. A presença do Programa Bolsa Família, também é observada na localidade. O nível educacional dos entrevistados se apresentou como fundamental incompleto.

Com relação à educação, saúde e segurança, foi informada a presença de escola no sítio, o atendimento médico foi classificado como ruim e a segurança regular.



**Figura 194. Escola Municipal Severino José de Souza.**

### **7.3.13.2 Queimadas**

#### **7.3.13.2.1 Sítio José Lenho**

Localizado no município de Queimadas, o Sítio José Lenho tem como principal acesso a BR-104. Por se encontrar nas proximidades de uma rodovia federal, o sítio apresenta uma infraestrutura de serviços melhor do que os demais sítios diagnosticados nesse estudo para o município de Queimadas. Entretanto, as questões relacionadas com as habitações são semelhantes, como edificações de alvenaria simples.

Na localidade é comum a presença de galpões e caminhões. Apesar da sua proximidade com BR-104, o sítio José Lenho apresenta ruas não pavimentadas. A principal fonte de renda é o comércio. E, assim como as demais localidades, parte das famílias residentes na localidade recebem o Bolsa Família.

O nível educacional dos entrevistados variou entre fundamental completo e médio incompleto. Ainda com relação à educação, foi informada a presença de escola no sítio. Sobre saúde e segurança, o atendimento médico foi classificado como bom e a segurança regular.

Na região, o tratamento do esgoto ocorre por meio de fossas sépticas, a energia é elétrica, água encanada e, o lixo é coletado pela prefeitura.



Figura 195. Comércio localizado na comunidade

#### 7.3.13.2.2 Sítio Castanho Baixo e Sítio Castanho

As duas localidades estão inseridas no município de Queimadas. A caracterização desses sítios ocorrerá de forma semelhante, devida estrutura física das comunidades e a possível interdependência entre elas.

As localidades inserem-se próximas cerca de 3 km de distância da sede urbana de Queimadas. Seu acesso se dá, do centro até a localidade, por ruas pavimentadas, calçadas e vicinais, o que caracteriza a localidade como área de transição entre área urbanizada e rural.

A principal atividade é agricultura, pecuária, atividades do lar e construção civil. Todas elas classificadas pelos entrevistados como informal.

Na região, o tratamento do esgoto doméstico ocorre por meio de fossas e, sendo que a água de servidão é destinada à céu aberto, por meio de valas de infiltração, a localidade possui ligação elétrica e os resíduos sólidos urbanos é dispensado sem qualquer destino adequado. O Abastecimento de água ocorrer por cisterna. É notória a presença de lixo e outros detritos em pequenos açudes e ao longo das vias.

Com relação à educação, saúde e segurança, foi informada a presença de escola no sítio, o atendimento médico foi classificado como bom e a segurança regular.



**Figura 196. Acesso, padrão construtivo e paisagem local.**

#### **7.3.13.2.3 Sítio Zumbi**

O acesso a localidade é realizado por meio do Sítio Castanho, anteriormente apresentado, e o acesso perpassa a área proposta para a implantação da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro.

As edificações são simples, com aproximadamente 27 edificações de alvenaria. Seu acesso ocorre pela mesma estrada vicinal que dá acesso ao sítio castanho de baixo e castanho.

Esse acesso é bastante movimentado por motocicletas, moto-taxi, carros de lotação e carros particulares.

Sua infraestrutura básica é composta por rede elétrica, fossas rudimentares, cisterna e carro pipa para abastecimento. O programa assistencial Bolsa Família serve para incrementar a renda familiar que, de acordo com os entrevistados, é menor que 1 salário.

Principal fonte de renda é a agricultura, pecuária e o comércio. Todas as atividades assistencialismo eles procuram na área Urbana de Queimadas.

O lazer está ligado à caça predatória, como observado em campo.



**Figura 197. Uso do solo e padrão construtivo local**

### **7.3.13.3      Aroeiras**

#### **7.3.13.3.1    Sítio Chã das Costas**

É caracterizada por casas de alvenaria simples. Seu acesso ocorre por vias vicinais. De acordo com entrevistado, a localidade apresenta aproximadamente 100 residências com 3 a 4 moradores em cada casa. A distribuição das casas é de forma espalhada.

A principal atividade econômica é a agricultura do feijão, milho e fava. Na localidade não existe comércios, posto de saúde e escolas. Essas atividades são realizadas em Massaranduba.

A localidade é suprida por energia elétrica, o esgoto é lançado a céu aberto e abastecimento de água é por cisterna.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento trará emprego, gerando expectativa para o início das atividades.

De acordo com os entrevistados, na região não ocorre atrativos naturais como cavernas e grutas.



**Figura 198. Padrão construtivo local.**

#### **7.3.13.3.2 Sítio Massaranduba**

É caracterizada por casas de alvenaria simples. Seu acesso ocorre por vias vicinais (Figura 199). De acordo com entrevistado, a localidade apresenta aproximadamente 70 residências com, aproximadamente, 5 moradores em cada casa. A distribuição das casas é de forma espalhada.

A principal atividade econômica é a pecuária e agricultura do feijão, milho, fava e jerimum. Na localidade existe comércio (mercearia), posto de saúde e escolas. A localidade é suprida por energia elétrica, o esgoto é destinado em fossa séptica e abastecimento de água é por cisterna.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento trará emprego.

De acordo com os entrevistados, na região não ocorre atrativos naturais como cavernas e grutas.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 199. Vista do acesso, padrão construtivo e sistema de distribuição de energia.**



Figura 200. Localização dos sítios Costa e Massaranduba.

### 7.3.13.3 Trapiá de Cima

É caracterizada por casas de alvenaria simples. Seu acesso ocorre por vias vicinais. De acordo com entrevistado, a localidade apresenta aproximadamente 50



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

residências com, aproximadamente, 5 moradores em cada casa. A distribuição das casas é de forma espalhada.

A principal atividade econômica é a pecuária e agricultura do feijão, milho e fava. Na localidade não existe comércio, de acordo com o entrevistado, eles buscam a sede do município para realizar atividade. Existe escola na localidade. A mesma serve, mensalmente, para atendimento médico, consulta de rotina. Os demais serviços médicos são realizados em Aroeiras.

A localidade é suprida por energia elétrica, o esgoto é destinado em fossa séptica e abastecimento de água é por cisterna.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento irá melhorar a energia.

De acordo com os entrevistados, na região não ocorre atrativos naturais como cavernas e grutas.



**Figura 201. Padrão Construtivo local.**

#### **7.3.13.3.4 Sítio Trapiá de Baixo**

O diagnóstico do sítio Trapiá de baixo se assemelha com o observado para o Sítio Trapiá. O que difere é o quantitativo de residências (aproximadamente 100 casas).

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A atividade econômica se baseia na agricultura. Não tem comércio na localidade. A procura por bens e serviços ocorre em Aroeiras. Existe escola e, serviços médicos devem ser realizados em Aroeiras.

A localidade é suprida por energia elétrica, o esgoto e destinado em fossa séptica e abastecimento de água é por cisterna.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento trará emprego e melhoria na energia.

De acordo com os entrevistados, na região não ocorre atrativos naturais como cavernas e grutas.



Figura 202. Padrão Construtivo local

#### 7.3.13.4 Natuba

##### 7.3.13.4.1 **Sítio Pangular – Natuba (PB)**

Localizado no município de Natuba, o sítio Pangular pertence ao Distrito Pirauá.

De acordo com entrevistado, a localidade apresenta, aproximadamente, 50 casas de alvenaria. Onde cada residência apresenta, aproximadamente, 6 moradores. A principal atividade é a agricultura (feijão, milho e fava). As atividades de comércio (supermercado, farmácia) na região são realizadas em São Vicente Férrer e Natuba. Existe estabelecimento de ensino. Atendimento médico é realizado em Aguapaba (distante a 1 km).

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O abastecimento de água é por cisterna e carro pipa e, o esgoto é destinado em fossa séptica. E, apresenta rede de distribuição de energia.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento trará emprego, gerando expectativa para o início das atividades.

De acordo com os entrevistados, na região não ocorre atrativos naturais como cavernas e grutas.



**Figura 203. Entrevista com morador**

#### **7.3.13.4.2 Sítio Jussaral**

Localizado no município de Natuba, o sítio Jussaral apresenta características rurais, com acesso por via vicinal. As edificações são simples e, o sítio encontra-se próximo à área urbana de Natuba. A principal ocupação dos entrevistados está ligada ao trabalho rural, cultivo de uva e banana. O valor médio da renda familiar encontra-se entre 1 salário mínimo, em alguns casos, complementada pelo benefício do bolsa família.

A infraestrutura da localidade é básica, com distribuição de energia elétrica, água encanada, sem tratamento, oriunda de rio/riacho.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Com relação ao esgoto, o mesmo é distribuído para fossas rudimentares, o destino do lixo é descartado na própria comunidade. O serviço de saúde foi considerado regular, segurança eficiente.

Com relação ao lazer e monumentos naturais, foi informado sobre trilhas e cachoeira.



**Figura 204. Entrevista realizada na comunidade**

### **7.3.13.5 São Vicente Férrer**

#### **7.3.13.5.1 Comunidade Maria Limpa**

Localizada no município de São Vicente Férrer, a comunidade Maria Limpa é constituída por aproximadamente 200 casas de alvenaria, onde cada residência apresenta 5 moradores.

A principal atividade econômica na localidade é o cultivo da banana. As atividades de comércio são realizadas em Natuba e São Vicente Férrer.

Os serviços básicos, tais como educação e saúde são desempenhadas na própria comunidade.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A infraestrutura da localidade é básica, com distribuição de energia elétrica, água encanada (origem do açude) e o esgoto é destinado em fossa séptica.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que o empreendimento trará emprego.



Figura 205. Estrada vicinal e uso do solo local

### 7.3.13.6 Vicência

#### 7.3.13.6.1 Engenho Poço Comprido

O Engenho Poço Comprido fundado no século XVIII, apresenta como principal atividade econômica o cultivo de cana-de-açúcar.

O Engenho apresenta aproximadamente 15 casas de alvenaria de forma concentrada. Não existe comércio, escola e serviço médico na localidade. Os moradores procuram tais atividades em Murupé (distante 3km) ou na sede municipal.

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água por poço artesiano e o esgoto é destinado em fossa séptica.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e não souberam informar sobre benefícios e malefícios do empreendimento.



**Figura 206. Construções de caráter histórico na localidade de Poço Comprido.**

#### **7.3.13.6.2 Sítio Jatobá**

De acordo com entrevistado, o sítio Jatobá tem aproximadamente 100 anos de existência.

O sítio apresenta aproximadamente 30 casas organizadas de forma espalhada. Cada residência possui entre 4 a 5 moradores. A principal atividade econômica é o cultivo de cana-de-açúcar, macaxeira e batata.

As atividades de comércio e atendimento médico são desempenhadas no município de Buenos Aires (PE). Na localidade existe escola.

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água por poço artesiano e o esgoto é destinado em fossa séptica.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que irá gerar emprego.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 207. Estrada vicinal**

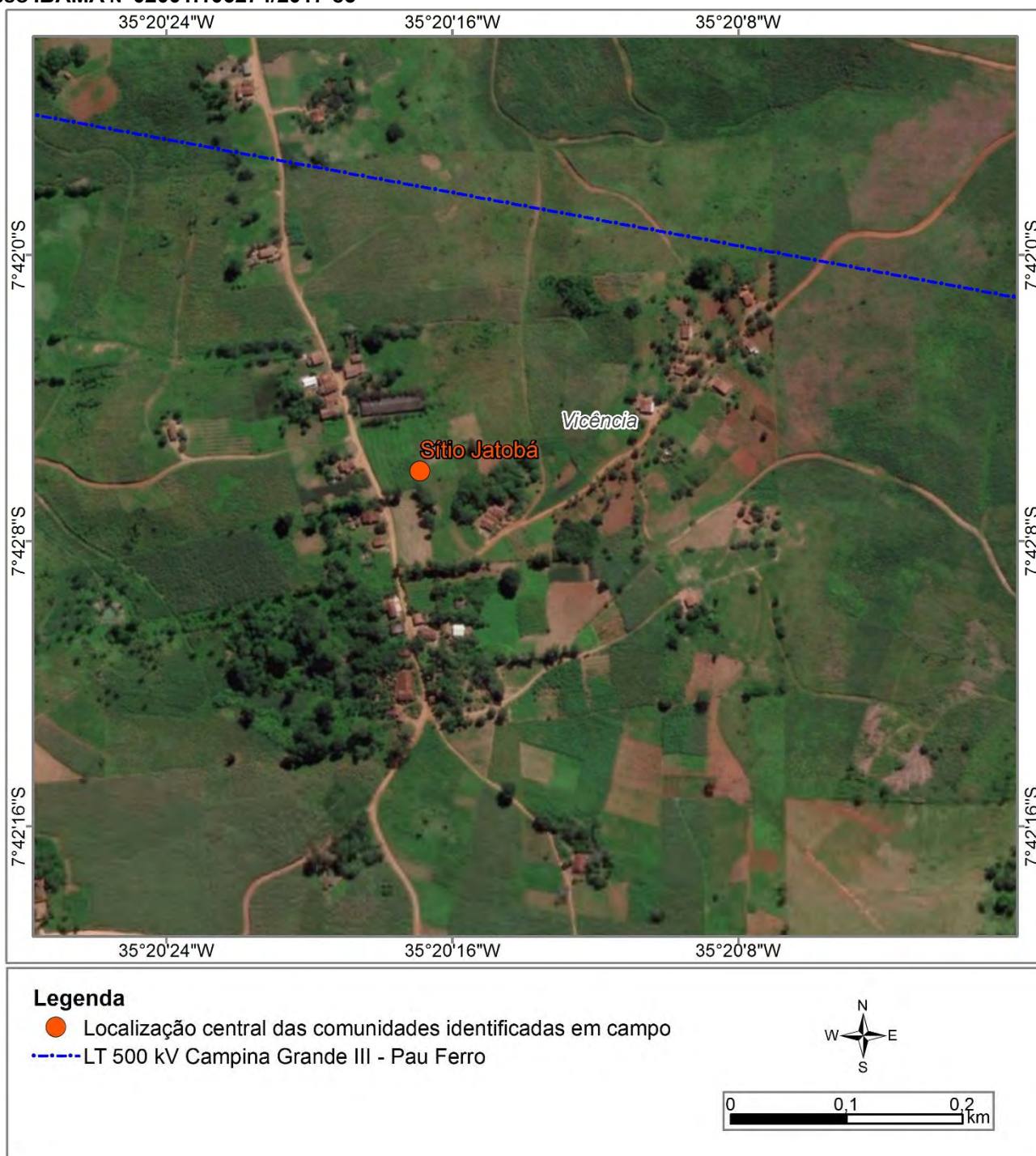


Figura 208. Localização do sítio Jatobá.

### 7.3.13.6.3 Sítio Campina

Presente a mais de 100 na região, o Sítio Campina apresenta aproximadamente 200 casas de alvenaria distribuídas de forma espalhada.



---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Na localidade temos o cultivo da cana-de-açúcar, milho, feijão e batata. As atividades de comércio e atendimento médico são desempenhadas no município de Buenos Aires (PE). Na localidade existe escola.

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água por poço artesiano e o esgoto é destinado em fossa séptica.

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT na região e informaram que irá gerar emprego.



**Figura 209. Estrada vicinal e uso do solo local.**

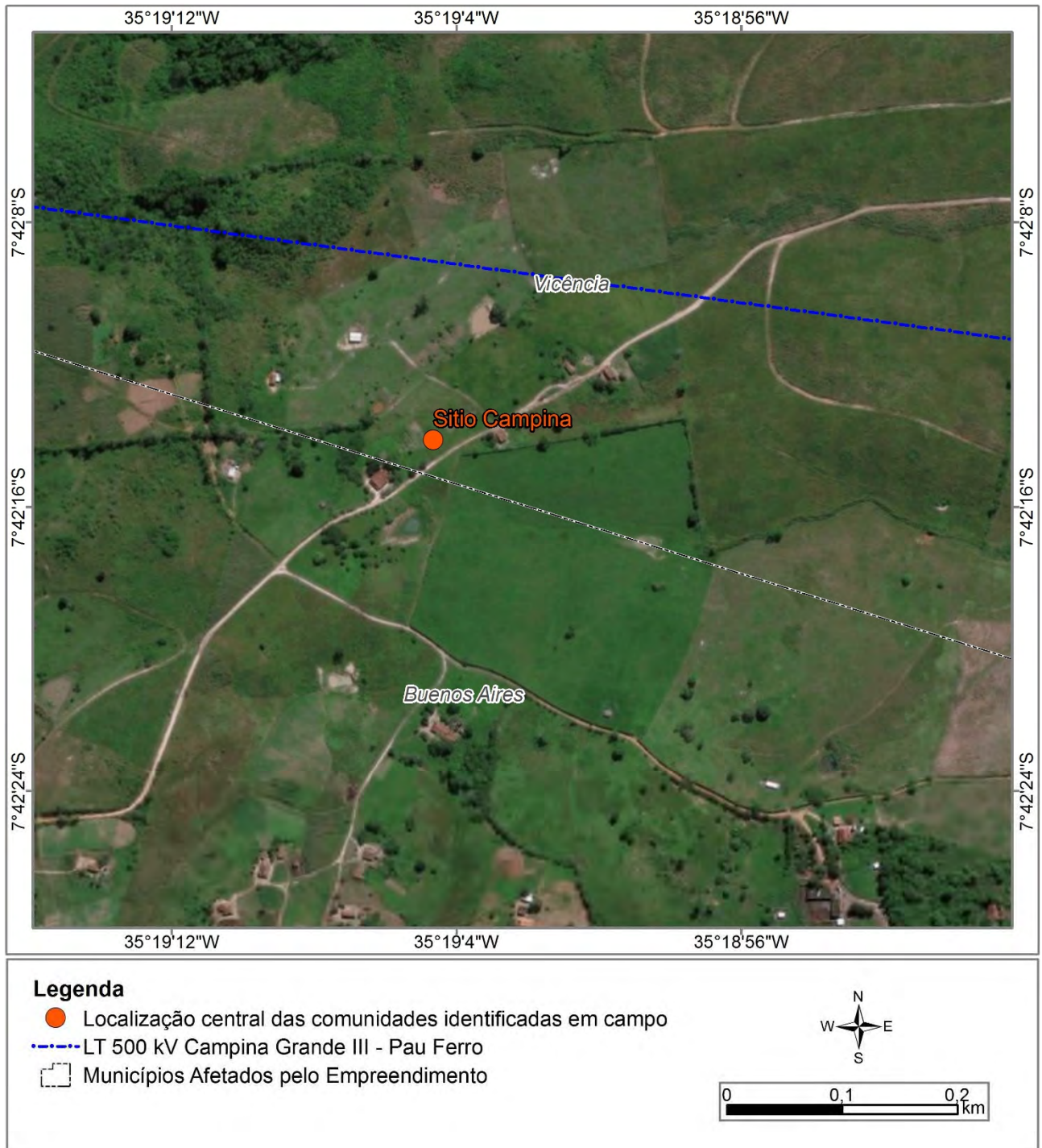


Figura 210. Localização do Sítio Campina.

### 7.3.13.7 Nazaré da Mata

#### 7.3.13.7.1 PA Camarazal

Localizada no município de Nazaré da Mata – Pernambuco, o assentamento PA Camarazal foi obtido por meio da desapropriação da área e é considerado pelo Instituto

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, como um assentamento em consolidação. Atualmente, residem cerca de 77 famílias em sua área de 5.062.463 hectares, podendo ter uma capacidade de suporte de até 79 famílias. A localização do PA pode ser vista na Figura 211.

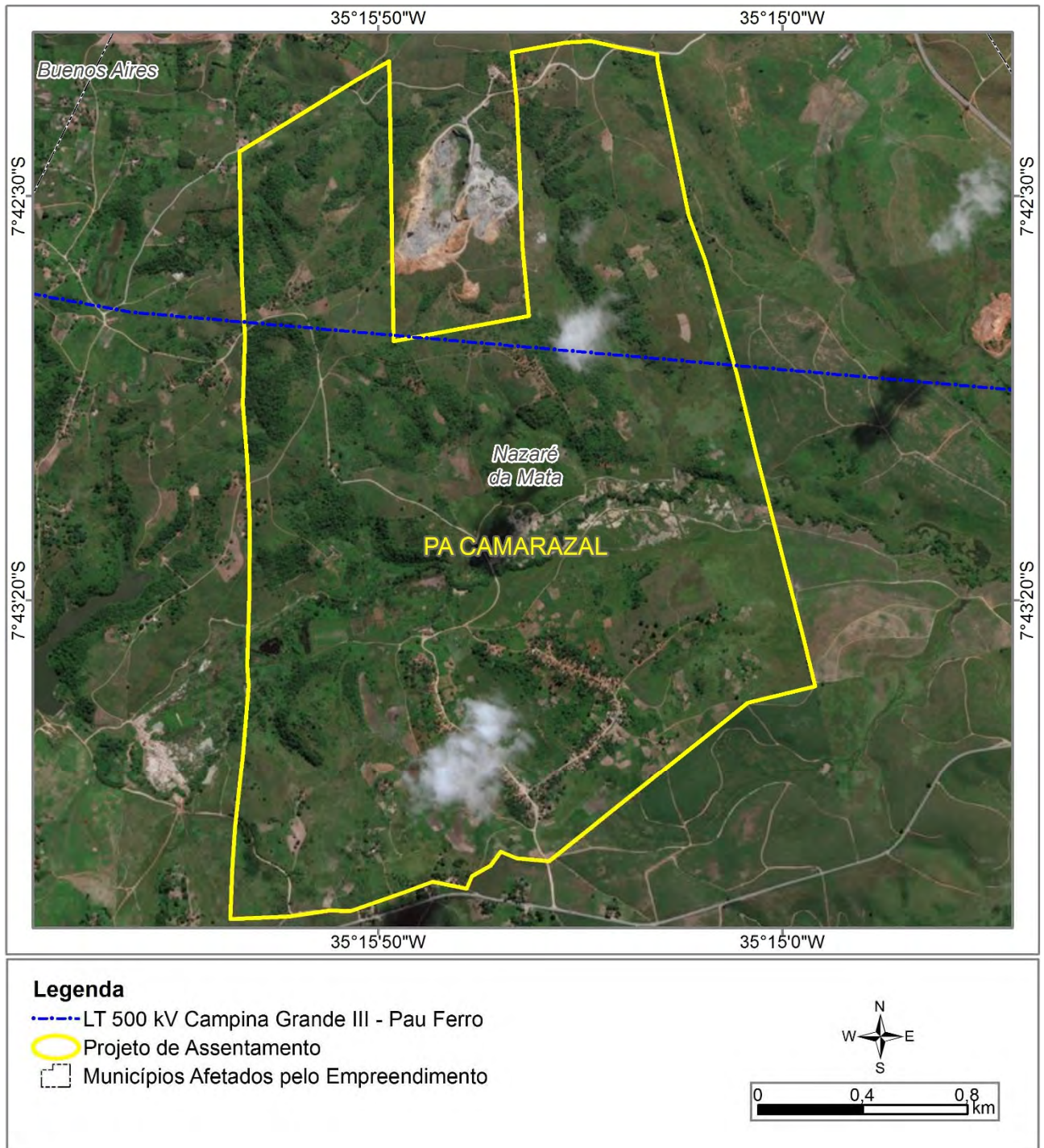


Figura 211. PA Camarazal – PE

### 7.3.13.7.2 PA Lagoa

Localizada no município de Nazaré da Mata – Pernambuco, o assentamento PA Lagoa foi obtido por meio da desapropriação da área e é considerado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, como um assentamento criado. Atualmente, residem cerca de 57 famílias em sua área de 2.850.491 hectares, podendo ter uma

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

capacidade de suporte de até 61 famílias. A localização do PA pode ser vista na Figura 212.

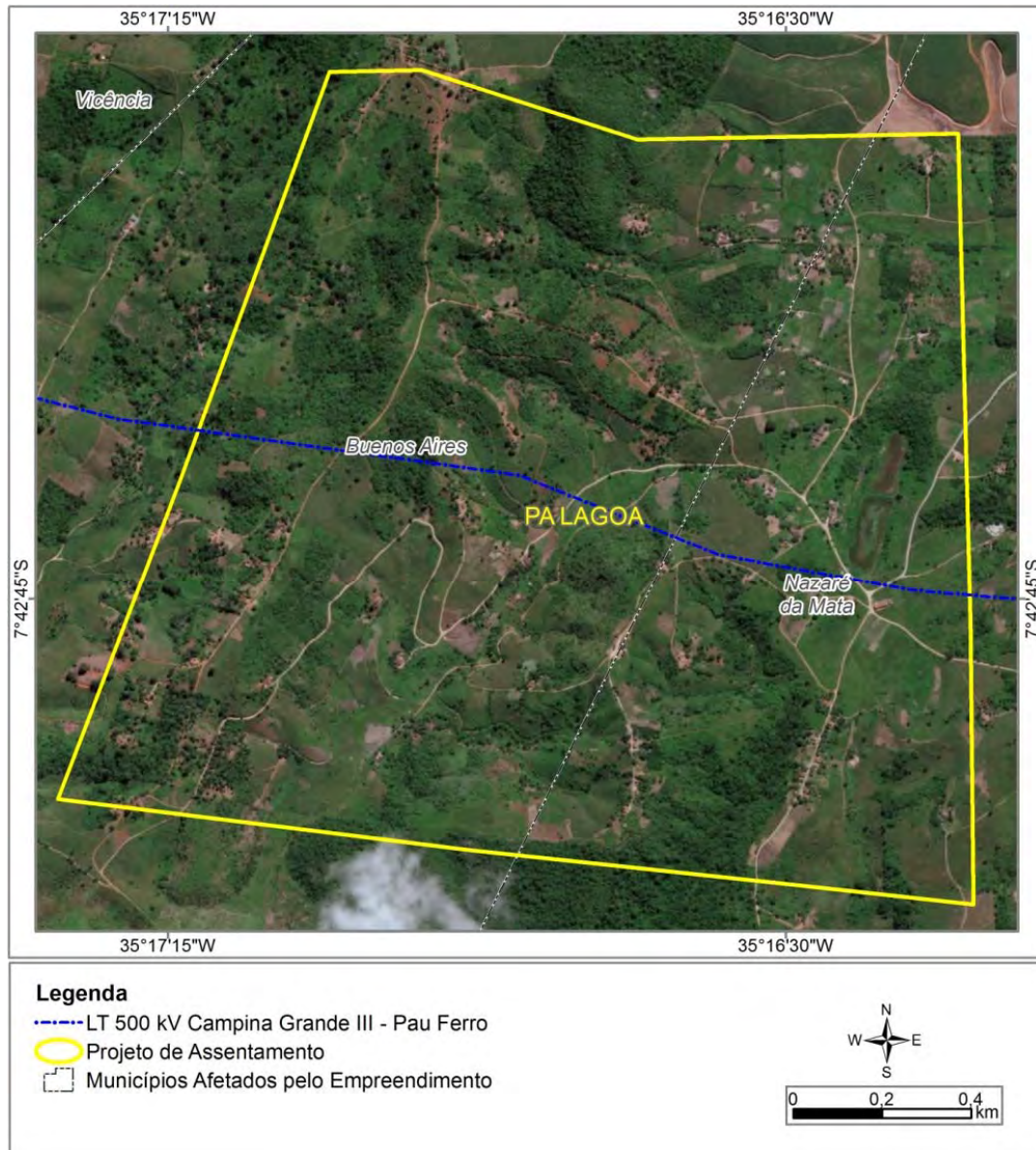


Figura 212. PA Lagoa – PE

### 7.3.13.7.3 Granja Santa Terezinha

Localidade presente no município de Nazaré da Mata, a Granja Santa Terezinha apresenta duas casas concentradas.

A principal atividade é a avicultura (criação de frango). Todos os serviços, como comércio, educação e saúde são realizados em Nazaré da Mata.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água por poço artesiano e o esgoto é destinado em fossa séptica.



Figura 213. Avicultura – Granja Santa Terezinha

#### 7.3.13.7.4 Engenho Várzea Grande

Localidade presente no município de Nazaré da Mata, O Engenho Várzea Grande apresenta, aproximadamente, 15 casas.

A principal atividade é o cultivo da cana-de-açúcar. Todos os serviços, como comércio, educação e saúde são realizados em Nazaré da Mata.

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água é pela prefeitura (encanada) e o esgoto é liberado a céu aberto.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**



**Figura 214. Padrão construtivo local**



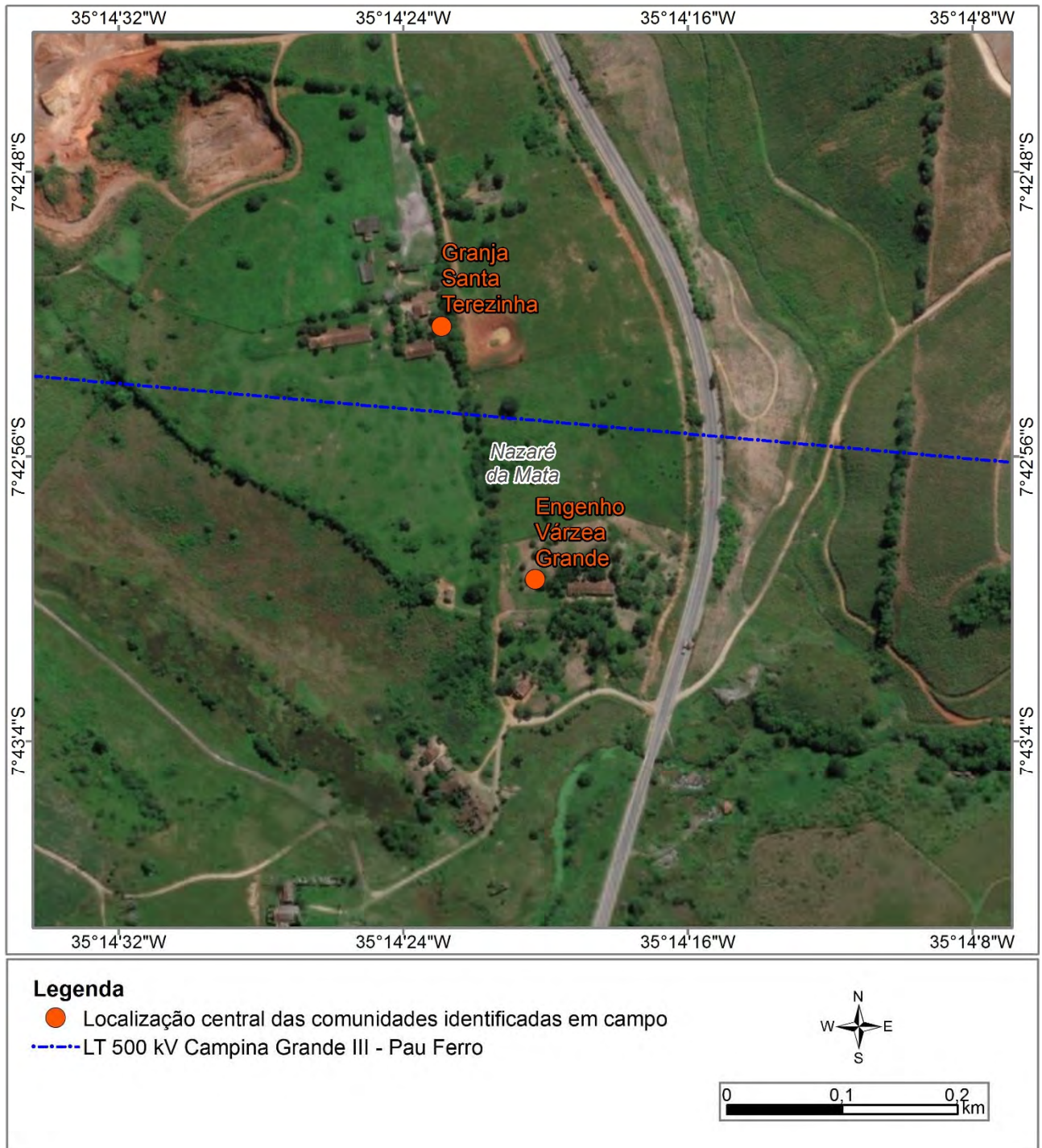


Figura 215. Localização do Sítio Santa Terezinha e do Engenho Várzea Grande.

### 7.3.13.7.5 Limeirinha

É originado do antigo engenho limeirinha (Séc. XVIII). Apresenta, aproximadamente, 150 casas de alvenaria espalhadas pela área.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Principal atividade é o cultivo da cana-de-açúcar. Na localidade existe pequena venda, mas os moradores buscam a sede do município para compras mais refinadas e medicamento. Na localidade existem escola e posto de saúde.

A localidade é abastecida por energia elétrica, abastecimento de água por poço artesiano e o esgoto é destinado em fossa séptica.



**Figura 216. Padrão construtivo e estrada vicinal**

### **7.3.13.8 Tracunhaém**

#### **7.3.13.8.1 Sítio Felicidade – Engenho Penedo Velho e Vila Belo Oriente**

A caracterização conjunta das localidades Sítio Felicidade – Engenho Penedo Velho e Vila Belo Oriente se dá pelo fato da similaridade entre seus aspectos e, pela dependência do Sítio Felicidade por serviços essenciais ofertados pela Vila Belo Oriente, tais como posto de saúde e escola.

O acesso para as localidades se dá pela PE-041 e por via vicinal, passando pela Vila Belo Oriente e, depois temos o Sítio Felicidade.

A principal ocupação dos moradores encontra-se na atividade informal. O principal programa governamental presente na localidade é o Programa Bolsa Família que vem a complementar a renda familiar, que é entre 1 a 3 salários mínimos.

Com relação às questões de saneamento básico, foram observadas diferenças e semelhanças entre as localidades. A captação da água ocorre por poços e cisternas, o

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

esgoto é destinado em fossas, mas o destino do resíduo é diferente. Na Vila Belo Oriente foi informado que existe coleta de resíduos, mas no Sítio Felicidade o resíduo é queimado.

Com relação à fonte de iluminação, todas as edificações apresentam energia elétrica. No que tange aos instrumentos de lazer e atrativos naturais, os entrevistados falaram sobre campo de futebol. E não tem atrativo natural.



**Figura 217. Padrão construtivo local**

### **7.3.13.8.2 PA Ismael Felipe**

Localizada no município de Tracunhaém – Pernambuco, o assentamento PA Ismael Felipe foi obtido por meio da desapropriação da área e é considerado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, como um assentamento criado. Atualmente, residem cerca de 50 famílias em sua área de 6.773.124 hectares, podendo ter uma capacidade de suporte de até 53 famílias. A localização do PA pode ser vista na Figura 218.

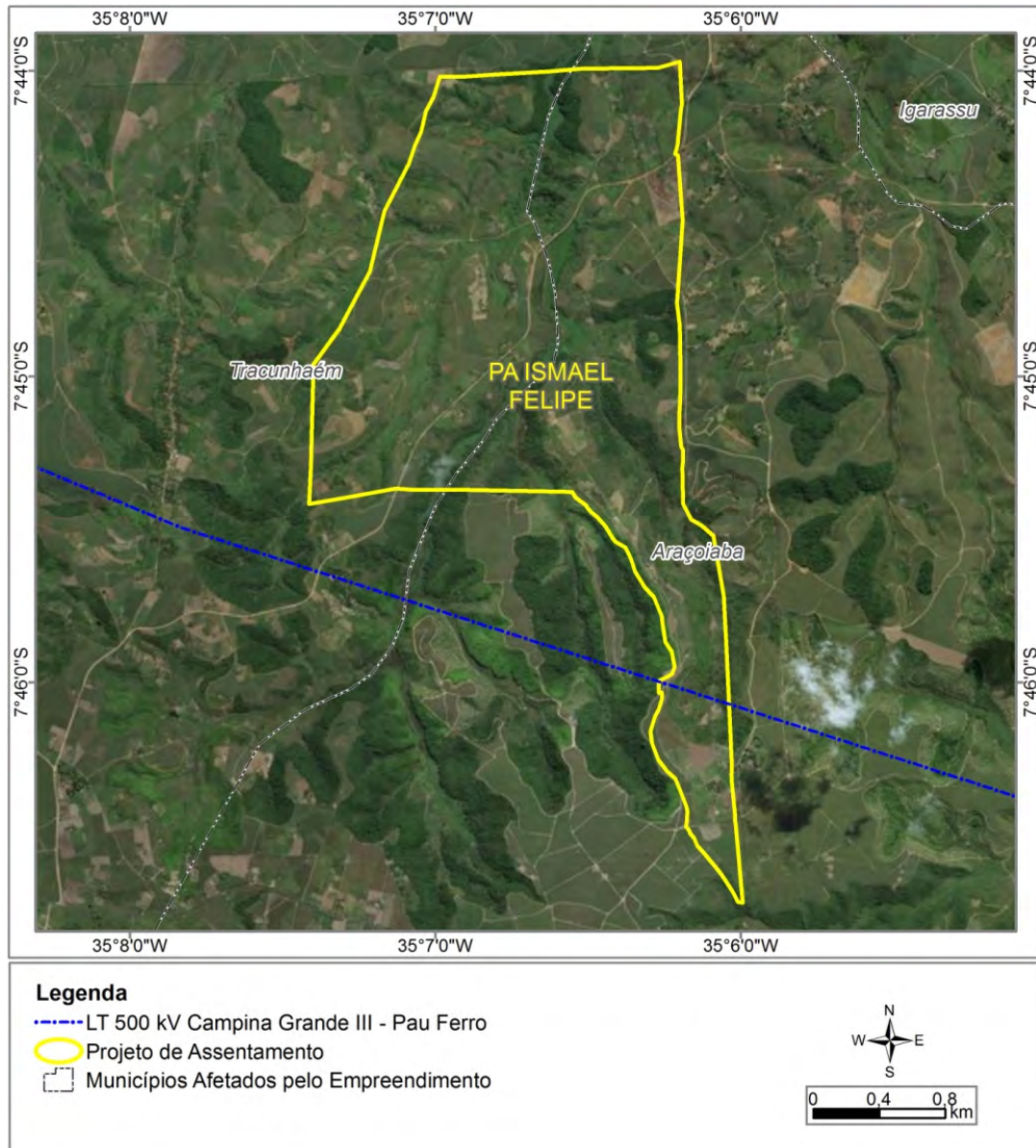


Figura 218. PA Ismael Felipe - PE

### 7.3.13.8.3 PA Chico Mendes I

Localizada no município de Tracunhaém – Pernambuco, o assentamento PA Chico Mendes I foi obtido por meio da desapropriação da área e é considerado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, como um assentamento criado. Atualmente, residem cerca de 59 famílias em sua área de 7.096.006 hectares, atingindo, assim, sua capacidade de suporte. A localização do PA pode ser vista na Figura 219.

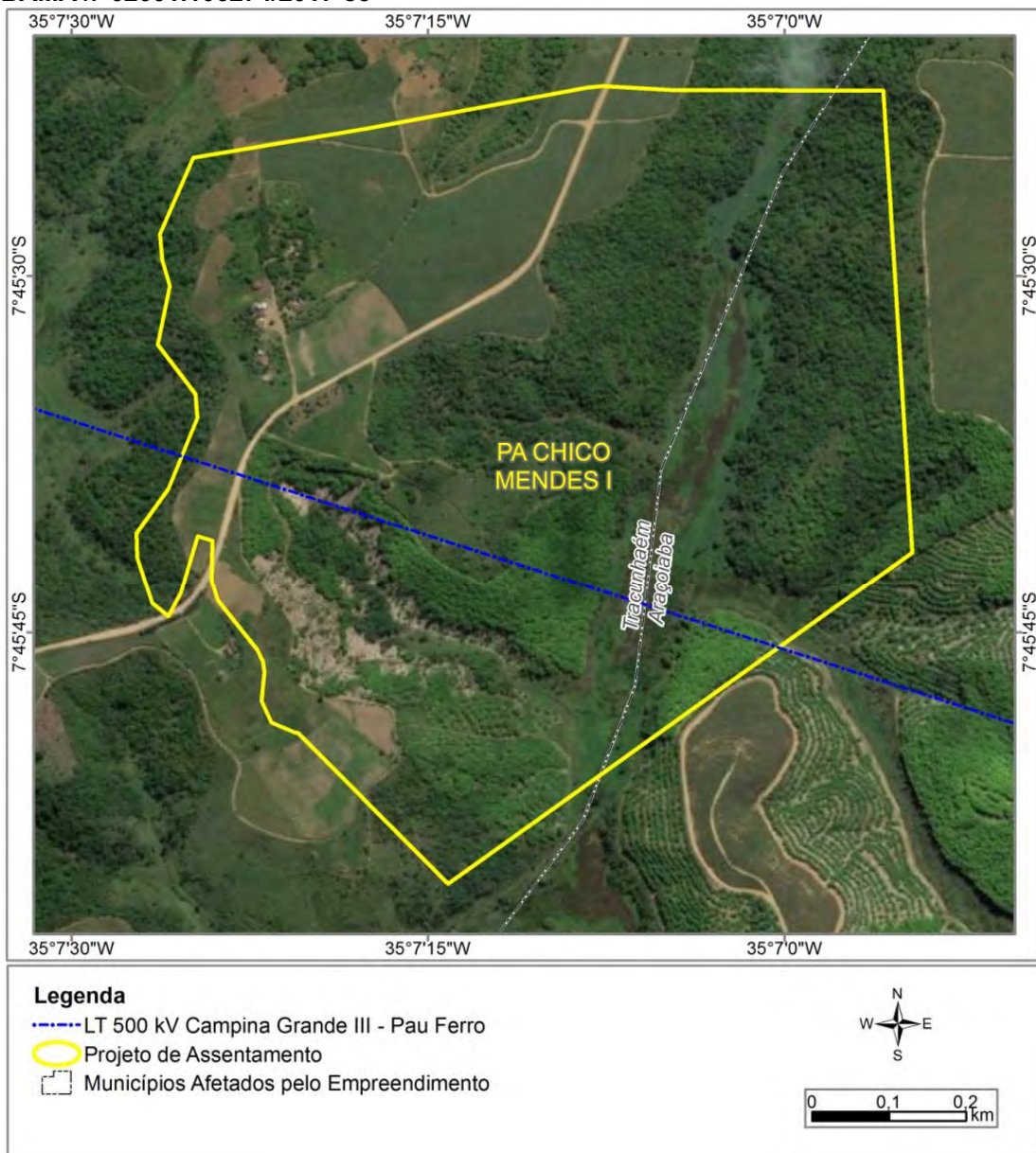


Figura 219. PA Chico Mendes I – PE

### 7.3.13.9 Igarassu

#### 7.3.13.9.1 PA Pitanga

Localizada no município de Igarassu – Pernambuco, o assentamento PA Pitanga I foi obtido por meio da desapropriação da área e é considerado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, como um assentamento criado. Atualmente, residem cerca de 67 famílias em sua área de 956 hectares, atingindo, assim, sua capacidade de suporte. A localização do PA pode ser vista na Figura 220.

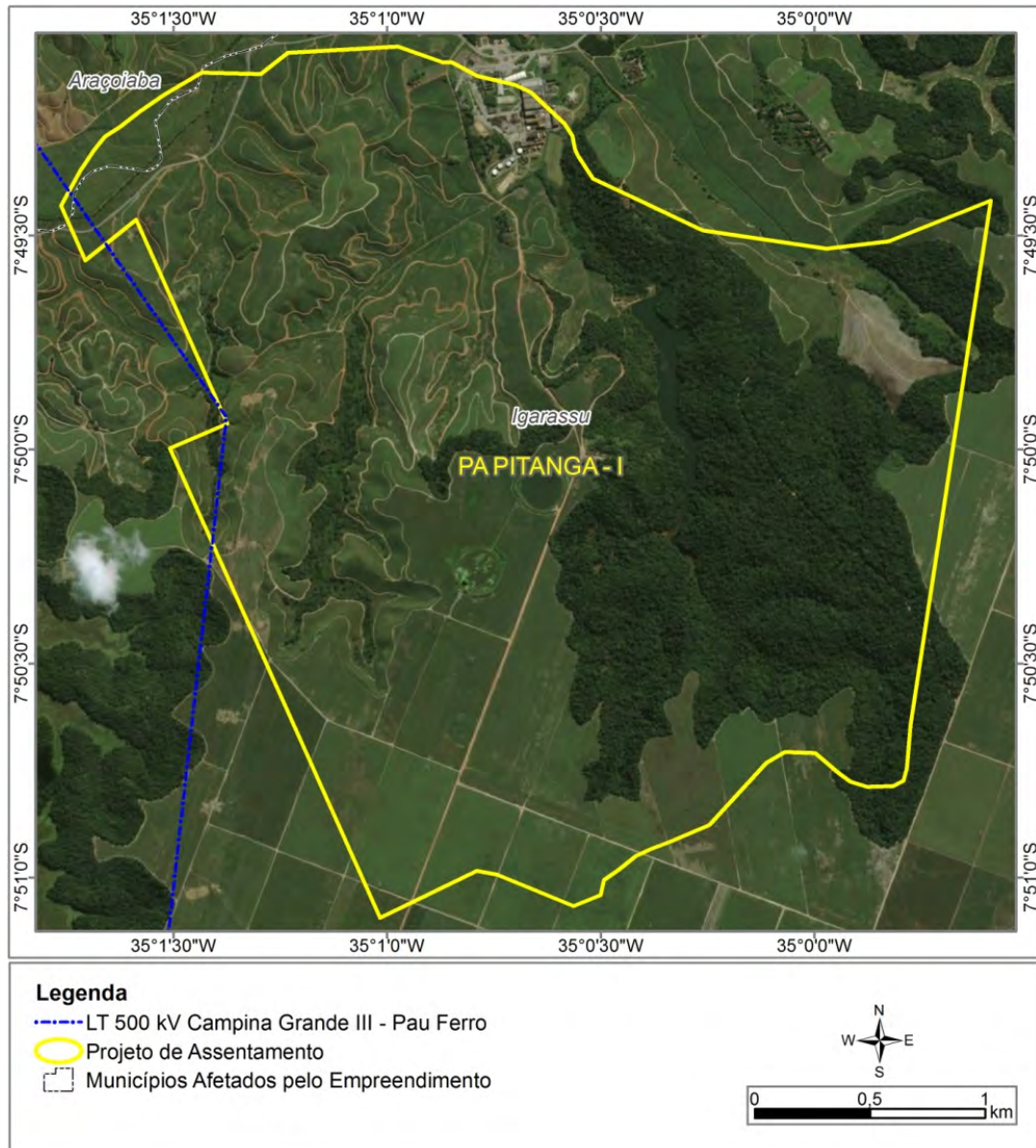


Figura 220. PA Pitanga I – PE

### 7.3.13.9.2 Cumbi de Cima

O Loteamento Cumbi de Cima apresenta aproximadamente, aproximadamente, 200 pessoas distribuídas em, aproximadamente, 50 casas.

A principal atividade econômica é o cultivo de cana-de-açúcar. Comércio, escola e serviço de saúde não são ofertados na localidade. Os moradores tendem a buscar em Araçoiaba. A localidade é abastecida por rede energética, a água é de poço artesiano e o esgoto é destinado a fossa séptica.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Quando questionados sobre o empreendimento, os mesmos desconheciam a passagem da LT e mencionaram que o empreendimento irá trazer energia.

A figura abaixo apresenta o padrão construtivo encontrado na localidade de Cumbi de Cima.



**Figura 221. Padrão construtivo.**

### **7.3.14 Descrição do Uso do Solo identificado na área de influência direta do empreendimento**

De maneira geral, por meio da observação dos dados obtidos em campo foi possível constatar que a proposta para a implantação do empreendimento encontra-se inserida em áreas antropizadas com polígonos consolidados destinados à agricultura e pecuária, bem como a presença de remanescente de vegetal natural.

No que tange à ocupação humana destaca-se o fato de que a mesma deu-se a partir do início da expansão territorial brasileira, ainda sob domínio de Portugal, em face do uso das capitanias hereditárias como forma de estabelecimento e domínio frente à presença de indígenas e invasores de outras nações.

Tal situação corrobora-se pelo fato da secular conformação municipal regional, uma vez que na área de estudo os territórios municipais já encontram-se consolidados a partir do início do século XIX, como é o caso de Nazaré da Mata em 1833.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Dessa forma, devida forma de colonização e o extensivo uso da terra destinado à agricultura de monocultura, tradicionalmente associada à cana-de-açúcar utilizada em engenhos e outras formas de manufatura da leguminosa, os terrenos produtivos eram concentrados em formas de latifúndios.

Tal característica fundiária foi combatida pelos governos estaduais a partir de meados do século XX por meio de políticas de colonização e de reforma agrária, ambos com o intuito de estabelecer um melhor uso do território regional e para frear os fluxos de êxodo registrado a partir da década de 1950 com o destino aos estados da região sudeste, em franco desenvolvimento industrial.

Nesse sentido, nos municípios da região em análise, em especial na área de influência da LT, são encontrados 5 (cinco) projetos de assentamentos, que juntos possuem um total de 310 famílias residentes e que fazem uso do seu território para o seu sustento e renda.

O detalhamento dos assentamentos pode ser visto na tabela abaixo.

**Tabela 95. Assentamentos na AID do empreendimento.**

Nome	Município	Área (HA)	Capac.	Número de Famílias	Descrição
PA Lagoa	Nazaré da Mata	2.850.491	61	57	Assentamento Criado
PA Camarazal	Nazaré da Mata	5.062.463	79	77	Assentamento em Consolidação
PA Ismael Felipe	Tracunhaém	6.773.124	53	50	Assentamento Criado
PA Chico Mendes I	Tracunhaém	7.096.006	59	59	Assentamento Criado
PA Pitanga - I	Igarassu	956	67	67	Assentamento Consolidado

Fonte: Incra, 2018.

Todos os assentamentos citados foram alvo de processos de desapropriação e são geridos pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, e a presença dos mesmo em área destinada a implantação do empreendimento deve ser discutida com o referido órgão gestor.

Ainda no que tange a questão fundiária local, esta é marcada pela ausência de titulação de posse e a complexa malha de propriedades, que muitas vezes se conectam e se sobrepõe. Nesse quesito, realizou-se levantamento por meio do SICAR – Sistema Integrado do Cadastro Ambiental Rural, no qual identificou-se 96 propriedades ao longo dos aproximados 130 km do traçado. É válido informar que tal levantamento não tem caráter de cadastramento fundiário, sendo que este deverá ser realizado com o intuito precípuo de



---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

identificar os proprietários que por ventura venham a ser impactados pelo empreendimento e que serão alvo do processo de negociação e indenização.

A inserção dos assentamentos e as propriedades identificadas através do SICAR é apresentado na figura abaixo, com o devido destaque aos assentamentos PA Lagoa, PA Camarazal, PA Ismael Felipe, PA Chico Mendes I, PA Pitanga – I, posições 11, 12, 13, 14 e 16, respectivamente.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

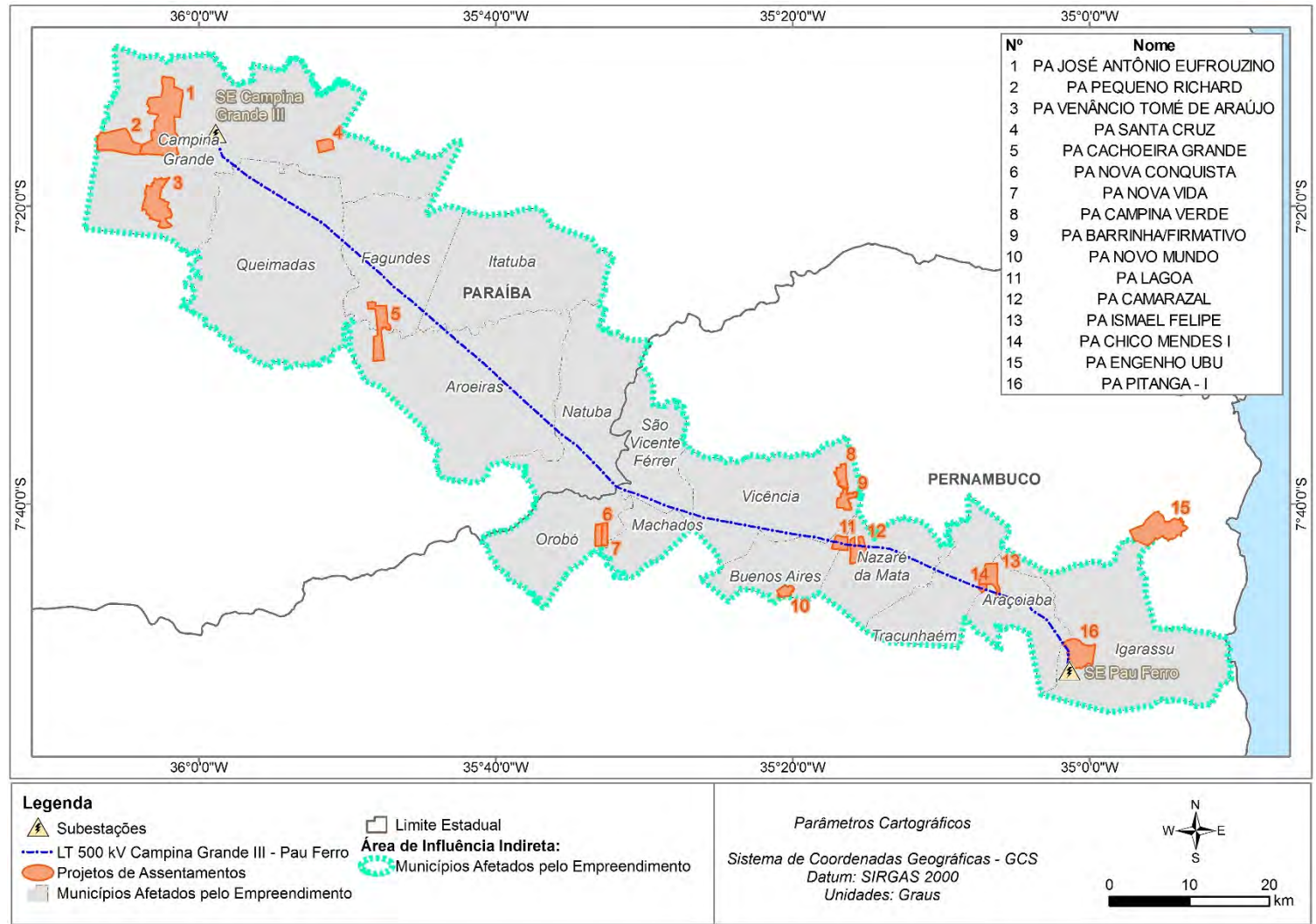


Figura 222. Assentamentos

---

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Apresenta-se também as propriedades rurais identificadas por meio do levantamento obtido junto ao SICAR.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

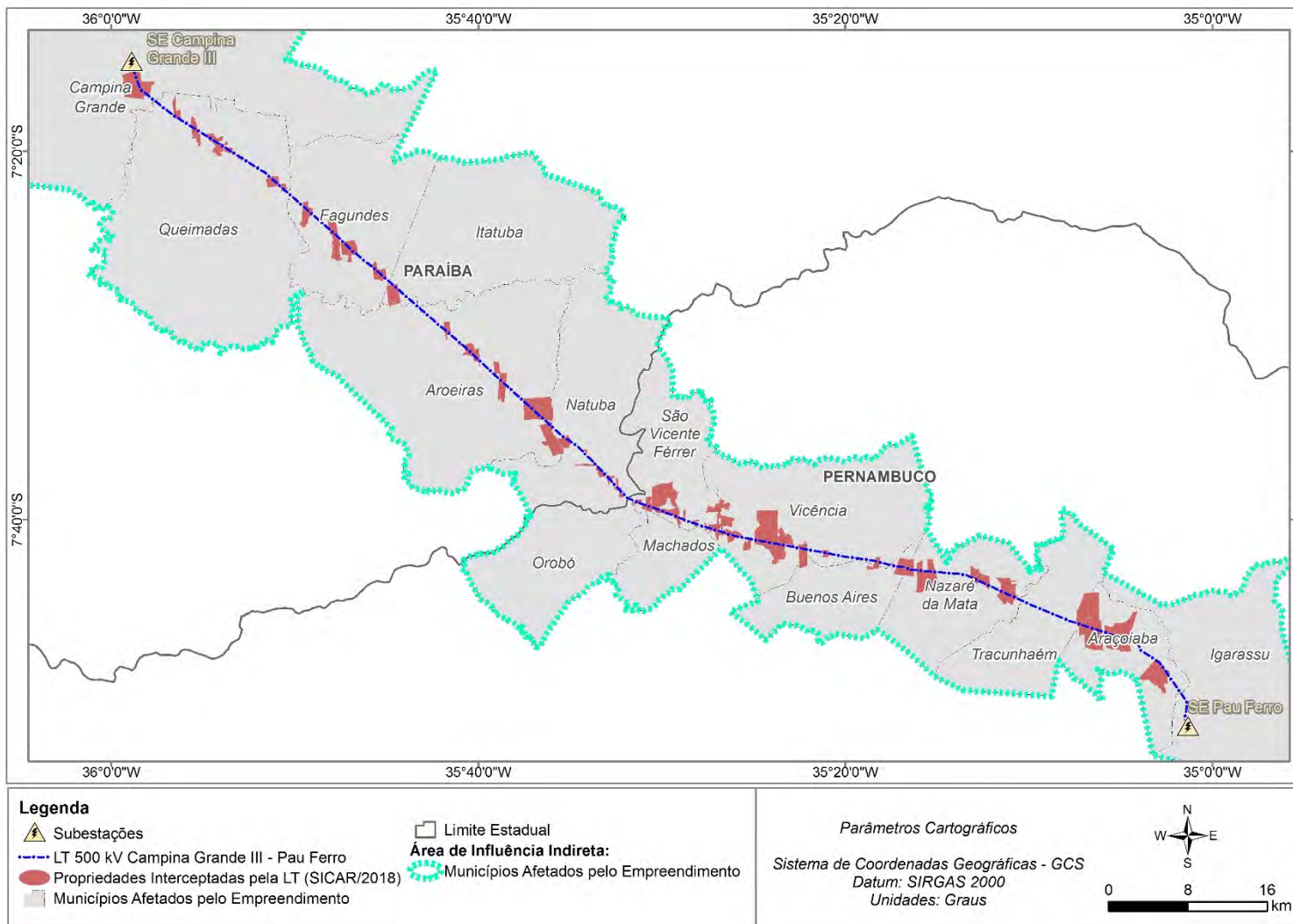


Figura 223. Propriedades rurais.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Dentre essas propriedades possivelmente interceptadas pelo empreendimento pode ser observada uma grande quantidade de estradas não pavimentadas que dão acesso às comunidades e, que durante a atividade de instalação do empreendimento poderá proporcionar alguns impactos, tais como emissão de poeira, transtorno à população e impacto na malha viária.

**Tabela 96. Cruzamento da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro com rodovias e estradas ao longo da AID.**

Cruzamento	Coordenadas		Município	Descrição
	E	N		
Pb-138	170779	9196889	Campina Grande	Pavimentada
Estrada vicinal	179361	9195221	Campina Grande	Não pavimentada
Estrada vicinal	174098	9192579	Queimadas	Não pavimentada
Br-104	180087	9188761	Queimadas	Pavimentada
Estrada vicinal	179840	9188917	Queimadas	Não pavimentada
Estrada vicinal	183164	9186866	Queimadas	Não pavimentada
Estrada vicinal	184729	9185760	Queimadas	Não pavimentada
Estrada vicinal	184839	9185666	Queimadas	Não pavimentada
Estrada vicinal	186358	9184249	Queimadas	Não pavimentada
Estrada vicinal	186661	9184087	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	187382	9183464	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	188989	9182075	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	191168	9180186	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	192003	9179426	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	195542	9176409	Fagundes	Não pavimentada
Estrada vicinal	203492	916964	Aroeiras	Não pavimentada
PB-090	203978	9169240	Aroeiras	Não pavimentada
PB-092	206297	9167102	Aroeiras	Não pavimentada
PB-082	213150	9160941	Natuba	Pavimentada
Estrada vicinal	234360	9149606	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	236227	9149273	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	256567	9149208	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	239834	9148627	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	240128	9148575	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	240746	9148463	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	240876	9148439	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	241204	9148380	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	241980	9148232	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	242442	9148152	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	242754	9148095	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	242904	9148072	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	243285	9148025	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	243563	9147991	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	244550	9147863	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	245725	9147674	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	246553	9147465	Vicência	Não pavimentada
Estrada vicinal	247388	9147257	Buenos Aires	Não pavimentada
Estrada vicinal	248075	9147141	Buenos Aires	Não pavimentada
Estrada vicinal	248590	9147038	Buenos Aires	Não pavimentada
Estrada vicinal	249289	9146845	Nazaré da Mata	Não pavimentada
Estrada vicinal	249828	9146793	Nazaré da Mata	Não pavimentada

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Cruzamento	Coordenadas		Município	Descrição
	E	N		
Estrada vicinal	250030	9146779	Nazaré da Mata	Não pavimentada
Br-408	253193	9146517	Nazaré da Mata	Pavimentada
Estrada vicinal	256317	9145626	Nazaré da Mata	Não pavimentada
Estrada vicinal	259870	9144019	Nazaré da Mata	Não pavimentada
Rodovia	260393	9143773	Tracunhaém	Pavimentada
Estrada vicinal	264910	9141885	Tracunhaém	Não pavimentada
Estrada vicinal	265849	9141576	Tracunhaém	Não pavimentada
Estrada vicinal	270499	9140102	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	273243	9138276	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	273605	9138044	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	273737	9137958	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	274090	9137729	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	274550	9137124	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	274974	9136521	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	275192	9136210	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	275290	9136072	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	275486	9135794	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	275716	9135470	Araçoiaba	Não pavimentada
Estrada vicinal	276119	9134893	Araçoiaba	Não pavimentada
PE-041	276369	9134539	Igarassu	Pavimentada
Estrada vicinal	276661	9134127	Igarassu	Não pavimentada
Estrada vicinal	276742	9134002	Igarassu	Não pavimentada
Estrada vicinal	276871	9133109	Igarassu	Não pavimentada

Fonte: Rialma, 2018.

Como forma de complemento, apresenta-se abaixo descrição do uso do solo do atual traçado sendo o mesmo dividido em trechos de 25 km, conforme tabela a seguir.

**Tabela 97. Descrição dos aspectos associados ao uso e ocupação do solo local por trecho em Km correspondente da LT (Lote 2)**

Trecho em Km correspondente da LT	Municípios interceptados	Descrição
SE Pau Ferro a 25	Igarassu, Araçoiaba, Tracunhaém e parte de Nazaré da Mata.	No total foram caracterizadas 4 (quatro) comunidades, inseridas nos municípios de Tracunhaém além dos assentamentos PA Pitanga I, em Igarassu, e os PAs Chico Mendes I e Ismael Felipe, inseridos no município Tracunhaém. O início do trecho de análise é caracterizado pela proximidade da Subestação de energia, com a ocorrência de inúmeras linhas em paralelo. No que tange o uso do solo no trecho é possível identificar inúmeros talhões destinados à produção sucroalcooleira destinado à usina São José, além da presença de área de vegetação nativa consolidada como área de preservação permanente de recursos hídricos.
26 a 50	Nazaré da Mata, Buenos Aires e Vicência;	No total foram caracterizadas 5 (cinco) comunidades, além de 2 (dois) assentamentos rurais, o PA Camarazal e o PA Lagoa, ambos no município de Nazaré da Mata. O trecho acompanha o identificado no trecho anterior, com o uso do solo no trecho anteriormente apresentado, sendo possível identificar, também, uma grande extensão de terra destinada à produção sucroalcooleira, porém, monocultura

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Trecho em Km correspondente da LT	Municípios interceptados	Descrição
		<p>mostra-se mais dominante com escassas áreas de vegetação nativa consolidada.</p> <p>Há elementos tecnológicos na forma de consolidação da agricultura local, com a presença de áreas com correção de declividade (curvas de nível) e sistemas de irrigação.</p>
51 a 75	Vicência, São Vicente Ferrer, Machados, Orobó, Natuba e Aroeiras;	<p>No total foi caracterizado 3 (três) comunidades, Jussara, inserida no município de Natuba.</p> <p>O trecho acompanha o que é caracterizado nos kms anteriores, com a maciça presença de áreas destinadas à produção de cana de açúcar.</p> <p>Porém, devido a estrutura geomorfológica local, caracterizada por um relevo mais acidentado, a produção aos poucos é substituída por morros com a predominância de pastos e de lavouras permanentes, com o destaque a produção de banana, além de polígonos destinados à produção característica da agricultura familiar.</p> <p>Verifica-se nesse trecho, também, a presença de áreas com a presença de vegetação nativa.</p>
76 a 100	Aroeiras, Itatuba, e Fagundes;	<p>No total foram caracterizadas 4 (quatro) comunidades, mas não foram encontrados assentamentos rurais nesse trecho de uso do solo, sendo que acompanhando a mudança do relevo da área a ocupação territorial passou a ser mais presente, porém, esparsa, com a presença de sítios e chácaras.</p> <p>O uso do solo e a produção local acompanham essa característica fundiária, sendo possível encontrar áreas destinadas a pequenas produções de lavouras permanentes e temporárias, pastagens, e áreas destinadas a produção de subsistência e escambo.</p>
101 a SE Campina Grande III	Fagundes, Queimadas e Campina Grande	<p>O último trecho de análise é o que se apresenta de maneira mais próxima dos centros urbanos dos municípios interceptados, fazendo com que sejam mais presentes as localidades próximas do traçado, sendo presente nesse trecho 5 (cinco) comunidades, sendo elas Castanho, José Lenho e Zumbo, no município de Queimadas, e Estreito/Lucas e Salgadinho em Campina Grande.</p> <p>Outro fator que altera o uso do solo local é as características físicas do terreno, com um terreno com maior número de rochas expostas.</p> <p>Tais fatores fazem com que a agricultura necessite de uma maior tecnologia empregada tornando mais presente, dessa forma, polígonos produtivos destinados à pecuária de corte.</p> <p>Há nesse trecho ao menos 2 (duas) áreas destinadas à agricultura de precisão com o uso de pivôs centrais.</p> <p>A chegada à SE é marcada pela presença de áreas com características urbanas e a incidência de paralelismos com outros empreendimentos do mesmo porte e gênero.</p>

### 7.3.15 Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico

O estudo do Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico encontra-se em desenvolvimento no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. Através de um Termo de Referência (TR) gerado como resultado de uma Ficha de

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Caracterização de Atividade – FCA, a Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro foi enquadrada na tipificação de Nível IV da Instrução Normativa (IN) IPHAN/MinC nº 01 de março de 2015, protocolado nº Processo CNL-IPHAN 014 50.00815 9/2017 -93 / nº Processo CNA-IPHAN 01450.008572/2017-58.

Empreendimentos enquadrados em Nível IV – “Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico”, são aqueles segundo a Instrução Normativa que possuem grande dimensão, e àqueles empreendimentos que não possuem sua área definida na etapa de licença prévia, nesse enquadramento existem duas etapas separadas a de Diagnóstico (Avaliação de Potencial de Impacto) e a de Prospecção (Avaliação de Impacto).

Neste caso, a etapa de Avaliação de Potencial de Impacto (diagnóstico) é condicionante para a LP e a Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (prospecção) é condicionante para a emissão de LI.

A fase atual da LT 500KV Campina Grande III - Pau Ferro é a do Projeto de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, para obtenção de portaria autorizativa junto ao instituto, o intuito de tal programa será o de realizar o levantamento dos dados arqueológicos da área de influência do empreendimento, bem como avaliar o potencial de impacto em eventuais recursos arqueológicos porventura existentes na área do empreendimento, o que resultará em uma pesquisa que visa o parecer do órgão em relação à sensibilidade arqueológica.

Ademais disto, o Relatório de Avaliação de Impacto aos Bens Culturais Tombados, Valorados e Registrados Valorados (material e imaterial) também foi solicitado pelo Termo de Referência (TR) específico e tal estudo será desenvolvido junto à Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, tendo seus relatórios e pareceres gerados em períodos concomitantes.

Os resultados serão submetidos ao IPHAN por meio dos seguintes documentos:

- Relatório de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico; e
- Relatório de Avaliação de Impacto aos Bens Culturais Tombados, Valorados e Registrados.



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A concepção metodológica a ser utilizada vincula-se à legislação ambiental em vigor, com destaque para a Lei Federal nº. 3.924, de 26/07/1961, à Resolução CONAMA 001/1986, assim como Instrução Normativa (IN) IPHAN/MinC nº 01 de Março de 2015, que substituiu a Portaria SPHAN 07/1988 e IPHAN 230/2002. Tais marcos legais orientam e dão diretrizes para a elaboração dos trabalhos, com intuito de buscar um caminho para o levantamento e sistematização de informações coletadas tanto nas fontes primárias como nas secundária sobre o Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural Material e Imaterial do Brasil. O escopo temático das pesquisas tendem a abranger aspectos relativos às tradições e manifestações populares, à arqueologia regional, à história regional.

Os estudos de Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico serão protocolados em conjunto diretamente ao IPHAN, de acordo com as solicitações e pareceres técnicos do órgão e subsidiarão a eventual solicitação de um futuro Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico.



## 8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pode ser entendida como o exercício de prever as alterações que ocorrerão no meio ambiente a partir de um projeto proposto (ALMEIDA et al. 2017). Assim, Sá (2004) menciona que a AIA atua como uma ferramenta de planejamento que tende a evitar e/ou minimizar os problemas ambientais provenientes de qualquer atividade antrópica que venha a modificar ou alterar o meio ambiente.

Essas atividades com potencial de modificação é denominada de Impacto Ambiental, que de acordo com a Resolução CONAMA nº 01 de 1986, impacto ambiental é:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

*I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

*II - as atividades sociais e econômicas;*

*III - a biota;*

*IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*

*V - a qualidade dos recursos ambientais.*

De acordo com a resolução supracitada, os impactos ambientais podem ser benéficos ou maléficos; diretos e indiretos; imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

Originalmente, a AIA foi adotado no Brasil por exigência dos organismos multilaterais de financiamento (BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento e BIRD – Banco Mundial) em respostas as repercussões internacionais dos impactos ambientais causados por grandes projetos implantados na década de 70 (MMA, 1995).

Esta proposta norteou os estudos ambientais para a construção de hidroelétricas (Hidroelétrica de Sobradinho-BA e Hidroelétrica de Tucuruí-PA), terminal porto-ferroviário Ponta da Madeira-MA (MMA, 1995) e, posteriormente, foi adotado em diversos estudos

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

ambientais de inúmeros tipos de empreendimentos, dentre eles, destacamos os empreendimentos lineares, como é o caso da LT 500kV – Campina Grande – Pau Ferro.

## 8.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Neste Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental adotamos dois métodos bastante difundidos e utilizados na elaboração de estudos ambientais, são eles: o *check-list* e a Matriz de Impacto.

Além de serem difundidos, os métodos propostos são complementares, assim teremos uma visão melhor sobre os impactos gerados.

### 8.1.1 *Check list* ou Listagem Controle

De acordo com Costa et al. (2005) a aplicação da listagem de controle ou *check list* é recomendada na fase inicial da AIA, sendo um dos métodos mais utilizados. Para Sanches (2013), o método é prático e de fácil utilização. O método consiste na identificação e enumeração dos impactos, a partir dos resultados do diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Para Medeiros (2010) o *check list* apresenta vantagens e desvantagens. Como vantagens, esta metodologia facilita a compreensão das informações e as utiliza imediatamente na avaliação qualitativa dos impactos mais relevantes, apresentando bom desempenho em relação a fixação das prioridades e ordenação das informações. Reuni os mais prováveis impactos associados a determinado projeto, facilitando seu entendimento para profissionais de outras áreas. As desvantagens são a não ilustração das interações do meio ambiente com os efeitos do projeto, a possibilidade de extensas listas de controle, dificultando o entendimento, e a identificação dos efeitos de maneira qualitativa e subjetiva.

A previsão dos impactos ambientais gerados pela instalação LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro foi feita, considerando as características ambientais (físicas, biológicas e socioeconômicas) da sua área de localização e as alterações propostas pelo projeto durante as fases de instalação e operação do empreendimento levantadas no diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento, bem como a experiência da equipe multidisciplinar para mensurar e classificar os impactos previstos.

## 8.1.2 Matriz de Impacto

Tal método foi criado para suprir as lacunas existentes nas Listagens de Controle (CREMONEZ et al. 2014). A matriz é um método eficiente na identificação de impactos diretos, é um método quantitativo, simples na elaboração e de baixo custo (KASKANTZIS NETO, 2005; FINUCCI, 2010; CREMONEZ et al. 2014). Segundo Mota e Aquino (2002) a matriz peca por não avaliar os impactos indiretos e não consideram os aspectos temporais e a dinâmica dos sistemas ambientais.

Por outro lado, o método permite uma fácil compreensão do público em geral, aborda fatores sociais, acomoda dados qualitativos e quantitativos, fornece boa orientação para a realização de estudos e introduz a multidisciplinaridade (CREMONEZ et al. 2014).

### 8.1.2.1 Atributos e Parâmetros

Na metodologia de avaliação de impacto, geralmente, são estabelecidos atributos e parâmetros baseados no grau de influência dos impactos na região do empreendimento. Tais atributos obedecem a normas pré-estabelecidas baseadas nos sistemas abertos e na relação causa-efeito.

Dessa forma, serão adotados 08 atributos quali-quantitativo para a avaliação de impacto ambiental, conforme descritos a seguir.

#### 8.1.2.1.1 **Caráter**

Expressa a alteração ou modificação gerada por uma ação do empreendimento proposto sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado (Tabela 98).

**Tabela 98. Parâmetros do caráter para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Positivo	Quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado.
Negativo	Quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.

#### 8.1.2.1.2 **Magnitude**

Expressa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado (Tabela 99).

**Tabela 99. Parâmetros da magnitude para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Pequena	Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, não alterando o fator ambiental considerado.
Média	Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado.
Grande	Quando a variações no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.

### 8.1.2.1.3 Importância

Estabelece a significância ou o quanto cada impacto é importante na sua relação de interferência com o meio ambiente, e quando comparado a outros impactos (Tabela 100).

**Tabela 100. Parâmetros da importância para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Não Significativa	A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica em alteração da qualidade de vida.
Moderada	A intensidade do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos outros impactos, assume dimensões recuperáveis, quando adverso, para a queda da qualidade de vida, ou assume melhoria da qualidade de vida, quando benéfico.
Significativa	A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando adverso, ou ganho, quando benéfico.

### 8.1.2.1.4 Duração

É o registro de tempo de permanência do impacto depois de concluída a ação que o gerou (Tabela 101).

**Tabela 101. Parâmetros da duração para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Curta	Existe a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela gerado.
Média	É necessário decorrer certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado.
Longa	Registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou. Neste grau, serão também incluídos aqueles impactos cujo tempo de permanência, após a conclusão da ação geradora, assume um caráter definitivo

### 8.1.2.1.5 Reversibilidade

Delimita a reversibilidade do impacto ambiental em consequência dessa ação (Tabela 102).

**Tabela 102. Parâmetros da reversibilidade para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao seu estado primitivo.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
 PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Parâmetro	Descritivo
Irreversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado anterior.

#### 8.1.2.1.6 Ordem

Estabelece o grau de relação entre a ação impactante e o impacto gerado ao meio ambiente (Tabela 103).

**Tabela 103. Parâmetros da ordem para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Direta	Resulta de uma simples relação de causa e efeito, também denominado impacto primário ou de primeira ordem
Indireta	Quando gera uma reação secundária em relação à ação ou, quando é parte de uma cadeia de reações também denominada de impacto secundário ou de enésima ordem, de acordo com a situação na cadeia de reações

#### 8.1.2.1.7 Temporalidade

Expressa a interinidade da alteração ou modificação gerada por uma ação do projeto sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado (Tabela 102).

**Tabela 104. Parâmetros da temporalidade para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Temporário	Quando o efeito gerado apresentar um determinado período de duração
Permanente	Quando o efeito gerado for definitivo, ou seja, perdure mesmo quando cessada a ação que o gerou.

#### 8.1.2.1.8 Escala

Refere-se à grandeza do impacto ambiental em relação à área geográfica de abrangência (Tabela 102).

**Tabela 105. Parâmetros da escala para a avaliação de impacto ambiental.**

Parâmetro	Descritivo
Local	Quando a abrangência do impacto ambiental restringir-se unicamente a área de influência direta onde foi gerada a ação.
Regional	Quando a ocorrência do impacto ambiental for mais abrangente, estendendo-se para além dos limites geográficos da área de influência direta do projeto

## 8.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O *Check list* ou Listagem Controle obtida para o empreendimento em questão é apresentada na Tabela 106. Na sequência, os impactos identificados serão descritos, analisados e classificados conforme o modelo proposto para o presente estudo. Visando melhor compreensão quanto ao desenvolvimento dos impactos, de seus efeitos sobre o sistema ambiental analisado e da possibilidade de otimização (se positivo) ou de mitigação

(se negativo), são apresentadas juntamente com os impactos as propostas de medidas mitigadoras e compensatórias para os mesmos.

**Tabela 106. Impactos identificados como de possível ocorrência.**

Meio	Nº	Impacto	Positivo	Negativo	Fase	
					Instalação	Operação
Físico	1	Alteração da qualidade do solo		X	X	
	2	Alteração da qualidade das águas superficiais		X	X	
	3	Intensificação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos		X	X	
	4	Alteração da qualidade do ar		X	X	
	5	Alteração do ruído ambiente		X	X	
	6	Interferência em cavidades naturais		X	X	
Biótico	7	Perda e alteração de habitats		X	X	X
	8	Acidentes com espécimes da fauna		X	X	X
	9	Caça e tráfico de animais Silvestres		X	X	
	10	Colisão de Avifauna		X	X	X
Socioeconômico	11	Expectativa da População		X	X	
	12	Geração de emprego	X		X	X
	13	Interferência na rotina das populações		X	X	
	14	Aumento do fluxo de veículos		X	X	
	15	Aumento na Demanda de Equipamentos e Serviços Públicos		X	X	
	16	Aumento na arrecadação pública	X		X	X
	17	Restrição do uso do solo		X	X	X
	18	Interferência na Paisagem		X	X	X
	19	Aumento da confiabilidade do setor energético	X			X

## 8.2.1 Impactos do Meio Físico

### 8.2.1.1 Alteração da Qualidade do Solo

Alteração da qualidade do solo
<p>As atividades antrópicas podem representar um agente de degradação da qualidade ambiental dos solos, podendo promover a inserção de substâncias contaminantes ou elevar a concentração de compostos naturais a um nível crítico para a conservação do ecossistema e manutenção da qualidade estabelecida pela legislação vigente.</p> <p>Neste sentido, na etapa de instalação, os terrenos previstos para implantação do canteiro de obras, áreas de apoio, faixa de serviço e praças das torres, correspondem às áreas de maior vulnerabilidade à alteração da qualidade dos solos. Nestes locais, espera-se uma concentração de veículos e maquinários, passíveis de vazamento de óleos, graxas e solventes, além de estruturas de geração e armazenamento de efluentes com potencial poluidor, com destaque à fossa séptica, banheiros químicos ou tendas higiênicas.</p> <p>Na etapa de operação, o risco de contaminação dos solos se restringe à possibilidade de vazamento do óleo mineral utilizado como isolante elétrico dos transformadores, assim como para resfriá-los. Óleos minerais, apesar de (pouco) biodegradáveis, são nocivos ao meio ambiente, uma vez que são derivados de petróleo (naftênicos ou parafínicos) com alta solubilidade em meio aquoso, podendo migrar, em solução com água infiltrada da chuva, para a camada mais superficial do nível freático. Com relação à área de</p>



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

maior atenção a este impacto, cita-se as travessias sobre o rio Sirigi, Paraíba, Tracunhaém e Catucá, identificadas como 17, 33, 34, 35, 48 e 49 no Mapa 4, uma vez que corresponde a travessias sobre cursos d'água vulneráveis a inundação.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não Significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (pedologia)

**Medidas Mitigadoras:**

- Recomenda-se o gerenciamento dos resíduos produzidos em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de modo que os materiais descartados sejam segregados, armazenados e destinados visando a menor exposição ao solo e intempéries climáticas (Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos);
- No que concerne aos impactos relacionados a desvios no gerenciamento de efluentes, recomenda-se a implantação de Sistema Separador de Água e Óleo (SAO) e bacias impermeabilizadas de decantação em todas as estruturas onde é previsto o manuseio e/ou geração de efluentes/resíduos oleosos. O sistema hidráulico do refeitório deverá também possuir caixa de gordura.
- Recomenda-se que a área de lavagem da bica e balão das betoneiras seja impermeabilizada, com acrílico construído, onde os efluentes sejam direcionados por gravidade para bacias de decantação, podendo o efluente líquido tratado (decantação) ser utilizado como água bruta durante as obras, a exemplo das atividades de umectação;
- O empreendimento, seja nas edificações da operação, ou no canteiro de obras, deverá apresentar um kit de mitigação ambiental, contendo caixa sinalizada, pá ou enxada, sacos plásticos e serragem. Em caso de vazamentos de efluentes, deverá ser cessada/isolada a fonte de contaminação e aplicada a medida de contenção adequada ao meio contaminado.

**8.2.1.2 Alteração da Qualidade das Águas Superficiais**

**Alteração da qualidade das águas superficiais**

Na etapa de implantação o impacto se dá indiretamente como resultado de processos erosivos ou movimentos de massa não contidos, induzidos ou potencializados pelas atividades construtivas. A supressão da vegetação e o revolvimento de solo para terraplenagem e nivelamento dos terrenos são as principais ações responsáveis pela exposição do solo e conseqüente disponibilização de sedimentos. O estabelecimento da faixa de serviço e a abertura e/ou melhoria das vias de acesso, assim como o aumento no tráfego de veículos, poderão favorecer a produção e carreamento de sedimentos para as drenagens contíguas.

Caso os sedimentos atinjam rios e córregos em taxas superiores àquelas de depuração do corpo hídrico, poderá haver formação de bancos de areia e o conseqüente assoreamento dos cursos d'água, aumentando a turbidez e a incidência luminosa, impactando a biota aquática.

Desvios nas práticas de gerenciamento de resíduos e nas medidas de controle dos efluentes também poderão alterar a qualidade das águas superficiais, seja pela lixiviação de contaminantes no solo ou pelo carreamento de resíduos e efluentes diretamente aos cursos d'água pelo escoamento superficial. Nesta esfera, a limpeza do bico das betoneiras constitui atividade sensível, dado o volume de água residuária com altas concentrações de materiais suspensos e pH alcalino (EKOLU e DAWNEERANGEN, 2010). Com relação à área de maior atenção a este impacto, cita-se as travessias sobre o rio Sirigi, Paraíba, Tracunhaém e Catucá, identificadas como 17, 33, 34, 35, 48 e 49 no Mapa 4, uma vez que corresponde a travessias sobre cursos d'água vulneráveis a inundação. Destaca-se também as áreas recobertas com neossolos litólicos e luvisolos, na divisa entre o estado de Pernambuco e Paraíba, de certo que correspondem aquelas com maior potencial de erodibilidade.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não Significativa

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (recursos hídricos superficiais)

**Medidas Mitigadoras:**

- As obras de terraplenagem, supressão de vegetação e execução de taludes de corte, devem ser realizadas em período de estiagem. Deve-se implantar um sistema de drenagem temporário em toda a área de intervenção direta durante a etapa de instalação e, ainda, sistemas de drenagem de águas pluviais na subestação e praças de torres, sobretudo naquelas posicionadas em aclives ou cujo terreno for submetido a intervenções geométricas, e nas vias de acesso abertas e/ou melhoradas.
- Deverá ser implantado um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para estabelecer os procedimentos de coleta, acondicionamento, tratamento e destinação final;
- Em caso de vazamentos de efluentes, deverá ser cessada/isolada a fonte de contaminação e aplicada a medida de contenção adequada ao meio contaminado;
- Cabe ressaltar que boa parte das ações preventivas e de controle elencadas para o canteiro de obras e frentes de serviço, estão previstas no âmbito do Plano Ambiental para a Construção (PAC). Eventuais contaminações do solo, quando de grande porte e ocorridas em áreas de preservação permanente ou áreas sensíveis, ou, ainda, que representem impactos severos sobre hábitos ou indivíduos da comunidade faunística, devem ser tratadas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

**8.2.1.3 Intensificação e/ou Aceleração de Processos Morfodinâmicos**

**Intensificação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos**

Na etapa de implantação, a supressão da vegetação, a movimentação de volumes de solo e a execução de intervenções geométricas em taludes representam os principais fatores desencadeadores e potencializadores de processos erosivos e movimentos de massa. No contexto da LT, estas ações se concentram nos locais previstos para instalação das praças de torres e de lançamento de cabos, bem como nas vias de acessos, novas e/ou ampliadas.

As intervenções supracitadas promovem a disponibilização de volumes consideráveis de sedimentos, que uma vez sujeitos aos agentes intempéricos tendem a ser carregados para níveis mais baixos do terreno, em direção ao nível de base. Nesta dinâmica, destaca-se a ação do escoamento pluvial, cuja energia cinética se traduz em efeito erosivo, impresso no terreno na forma de feições erosivas laminares ou lineares. A persistência do processo erosivo em taludes naturais ou intervencionados desnudos pode levar à formação de ravinas e voçorocas, que são consideradas formas erosivas bastante desenvolvidas, com potencial para impactar o empreendimento, população e/ou benfeitorias lindeiras.

Cabe destacar que o aumento na intensidade pluviométrica, cujos maiores valores são registrados entre maio e junho, favorece a instalação e/ou intensificação de processos erosivos e movimentações de massa. O aumento do tráfego de veículos e maquinário nas vias não pavimentadas elevará o potencial erosivo nestes locais, uma vez que a água precipitada tende a ser escoada devido à diminuição dos níveis de infiltração do solo, resultante da sua compactação. Como consequência, os sólidos erodidos podem ser carregados para áreas úmidas, vegetação ciliar e cursos hídricos, oferecendo risco de assoreamento e alterações na qualidade das águas.

Com relação ao recorte espacial que merece maior atenção a este impacto, cita-se as áreas recobertas pelos Granitoídes da formação Queimada (Campina Grande/PB e Queimadas/PB), bem como as formações Plúton Aroeira e Granitoídes Indiscriminados, ambos próximos a porção do empreendimento que intercepta a divisa entre os estados de Pernambuco e Paraíba.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Moderada
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (pedologia, geomorfologia, geologia)
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomenda-se inspeções in loco periódicas para a identificação de focos erosivos e áreas suscetíveis a movimentos de massa, onde deverão ser registrados o tipo e a criticidade da feição, geomorfologia, geotecnia, a localização, entre outros critérios para avaliação de áreas de risco. Todas as informações deverão constar em boletins técnicos de vistoria no escopo do Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos;</li> <li>• Subsequentemente às inspeções, tem-se a proposição de medidas preventivas e de contenção, definidas conforme a tipologia e criticidade da feição, característica geotécnica local e fatores condicionantes. A indicação das medidas deve ser feita individualmente para cada área afetada, com elaboração de um projeto de contenção específico;</li> <li>• Recomenda-se a instalação de dispositivos de drenagem, que podem incluir sarjetas, canaletas, bueiros, galerias, descidas d'água e dissipadores (como escadas hidráulicas). Tais medidas são fundamentais, sobretudo, nas vias de acesso abertas e/ou ampliadas e nas praças de torre instaladas em aclives ou áreas marginais aos cursos d'água;</li> <li>• Aconselha-se, a implantação de sistemas de drenagem temporários ao longo da área durante o período de obras, prevenindo a instalação de processos erosivos e a conseqüentemente intensificação do assoreamento dos corpos hídricos. Depois de instaladas, as estruturas de drenagem devem permanecer livres de obstruções para que desempenhem plenamente sua função. A limpeza e manutenção destes dispositivos constitui objeto do Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos.</li> </ul>	

**8.2.1.4 Alteração da Qualidade do Ar**

<b>Alteração da qualidade do ar</b>	
<p>Na etapa de implantação, a possibilidade de ocorrerem alterações na qualidade do ar, no período de implantação das estruturas do empreendimento, está majoritariamente associada às atividades de terraplenagem, a montagem de estruturas de apoio às obras civis (construção do canteiro de obras), ao manuseio de insumos e materiais pulverulentos (como cimento).</p> <p>Cientes de que a implantação do empreendimento prevê a remobilização de grande volume de material inconsolidado, sobretudo no local previsto para o canteiro de obras e praças de lançamento de cabos, assim como circulação de veículos e maquinários de médio à grande porte (a exemplo de perfuratriz, grua, pórtico, guindaste e escavadeiras), entende-se que o material particulado representa o componente predominante na alteração da qualidade do ar. Soma-se a este cenário, o fato de que as vias de acesso ao canteiro de obras, áreas de apoio e frentes de serviço são, em sua maioria, não pavimentadas.</p> <p>Para todos os receptores sensíveis, deve-se considerar a intensificação da magnitude do impacto no período de outubro a dezembro, quando são esperados os menores volumes acumulados de precipitação pluviométrica (vide diagnóstico ambiental do meio físico). Com relação aos receptores sensíveis a este impacto, cita-se a Comunidade 01 (Coordenadas geográficas 272361S/9138903O), identificada no diagnóstico socioeconômico e distante a menos de 50 metros do traçado proposto ao empreendimento.</p>	
<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Moderada
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (ar)
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deverá haver uma rotina de umectação das vias e do pátio do canteiro, levando-se em consideração o avanço das obras e das frentes de serviço itinerantes, a intensidade de utilização de cada via, as condições meteorológicas incidentes e a rotina da comunidade lindeira. Cabe atenção aos bota-foras (caso existam) e locais com depósitos de material excedente aguardando reuso ou destinação final, sobretudo aqueles de material terroso, que também devem ser alvo de</li> </ul>	

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

práticas de controle de material particulado. A umectação do solo nos locais indicados deverá ocorrer diariamente, com exceções justificadas para o período chuvoso.

- Recomenda-se a determinação de um limite de velocidade para cada trecho das vias potencialmente emissoras de poeira, realizado por meio de sinalização específica, também auxiliará no controle das emissões de material particulado.
- As medidas de controle propostas serão tratadas no âmbito do Plano Ambiental para a Construção (PAC), uma vez que associam-se diretamente à etapa de implantação do empreendimento.

**8.2.1.5 Alteração do Ruído Ambiente**

**Alteração do ruído ambiente**

A possibilidade de ocorrerem alterações no cenário acústico, no período de implantação do empreendimento está associada, principalmente, a movimentação de veículos pesados e/ou máquinas necessários à construção do empreendimento e demais instalações de apoio, com destaque aos ruídos provenientes do canteiro de obras, tais como geradores, betoneiras, guindastes, escavadeiras e sinalizador de manobra dos caminhões. A movimentação de veículos pesados e maquinário contribuem sobremaneira para o aumento dos níveis de ruído no canteiro, áreas de apoio e frentes de serviço itinerantes.

No que concerne ao impacto socioambiental, cita-se que a LT não interceptará grandes centros urbanos ou áreas densamente povoadas. Neste contexto, os ruídos na fase de implantação do empreendimento poderão representar incômodo apenas à população limdeira às áreas intervencionadas, com destaque a Comunidade 01 (Coordenadas geográficas 272361S/9138903O), identificada no diagnóstico socioeconômico e distante a menos de 50 metros do traçado proposto ao empreendimento

Ruídos podem também afugentar a fauna e mudar o padrão de comportamento dos animais, prejudicando, inclusive, o comportamento reprodutivo, de forrageamento e, ainda, sujeitando-os a um risco maior de atropelamento.

Para o período de operação, o ruído audível será predominantemente causado pelo fenômeno conhecido como efeito corona, que ocorre na superfície dos condutores da linha de transmissão. Neste cenário, cita-se que a Operadora Nacional do Sistema Elétrico (ONS) estabeleceu que, no limite da faixa de segurança, a linha de transmissão deverá emitir, no máximo, ruído igual a 58 [dB] quando submetida à tensão máxima operativa, nas condições não simultâneas de chuva fina (<0,00148 [mm/min]), névoa de 4 horas de duração ou durante os primeiros 15 minutos após a ocorrência de chuva (ONS, 2000). Considerando a fonte de emissão de ruído inferior a 58 dB (A) na fase de operação, estima-se que os ruídos provenientes do efeito corona não serão sensíveis a receptores localizados fora da faixa de servidão proposta para o empreendimento.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não Significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (ruído ambiente), biótico (fauna) e socioeconômico (população)

**Medidas Mitigadoras:**

- As medidas de mitigação da elevação de níveis de ruído devem ser implantadas de forma preventiva e, se necessário, corretiva. Todos os veículos, máquinas e equipamentos devem passar por manutenções regulares para evitar a geração de ruídos elevados. Nas vias de acesso, deverão ser implantadas sinalização e restrição de velocidade de tráfego, de forma a minimizar a geração de ruídos nestes locais.
- As medidas de controle propostas serão tratadas no âmbito do Plano Ambiental para a Construção (PAC), uma vez que associam-se diretamente à etapa de implantação do empreendimento.

**8.2.1.6 Interferência em Cavidades Naturais**

**Interferência em cavidades naturais**

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Mesmo que a implantação da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro promova intervenções localizadas e, em geral, pouco invasivas, típicas desta tipologia construtiva e do porte do empreendimento, há que se considerar a possibilidade de descoberta de novas cavidades naturais quando da execução das obras, sobretudo na etapa de abertura de picada e acessos. Tal fato decorre da ciência de que a área que abrigará o empreendimento possui um pequeno trecho previamente identificados com alto potencial a ocorrência de cavidades naturais, nas imediações do município de Aroeiras/PB.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não Significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Físico (Cavidade naturais e geologia)

**Medidas Mitigadoras:**

- No âmbito do Programa de Educação Ambiental e do Programa de Comunicação Social, a equipe técnica envolvida nas obras da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro deverá ser orientada sobre a importância do patrimônio espeleológico, bem como quais locais, dentre as área previstas para intervenção, possuem maior probabilidade ocorrência destas feições.
- Uma vez identificada uma nova cavidade natural na Área de Interferência Direta do empreendimento, a equipe de Gestão Ambiental envolvida nas obras da LT deverá ser imediatamente acionada, prosseguindo com a identificação e caracterização desta cavidade conforme documentos legais vigentes.

**8.2.2 Impactos do Meio Biótico**

**8.2.2.1 Perda e Alteração de Habitats**

**Perda e alteração de habitats**

A redução das áreas ainda cobertas por fragmentos de vegetação em decorrência da supressão situada na área de abrangência do empreendimento gera um impacto que poderá reduzir o fluxo gênico e a cobertura vegetal, imprimindo efeitos de borda em remanescentes florestais adjacentes e propiciando a entrada de espécies invasoras. Tais consequências perfazem a fase de operação do empreendimento, quando será realizada manutenção da linha de transmissão, por meio do corte seletivo da vegetação remanescente, atendendo as especificações da ABNT NBR 5.244/1985, e da faixa de serviço.

Contudo, é importante ressaltar que os procedimentos adotados foram escolhidos com objetivo de propiciar pleno funcionamento da LT e reduzir/compensar os impactos ambientais.

O impacto em questão é negativo e se dará na área de influência direta do empreendimento.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Significativo
<b>Duração</b>	Média
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Biótico (Flora)

**Medidas Mitigadoras:**

- Supressão da Vegetação por Corte Seletivo: refere-se à supressão de indivíduos isolados em detrimento de medidas de segurança e operacionais conforme normatizado pela NBR 5.244/1985;
- Priorizar acessos preexistentes, evitando assim a retirada da vegetação.
- Executar os Programas Ambientais, Programa de Recuperação de Área Degradada, Programa de Supressão Vegetal, Programa de Resgate de Germoplasma e Programa de Reposição Florestal.

### 8.2.2.2 Acidentes com Espécimes da Fauna

<b>Acidentes com Espécimes da fauna</b>	
<p>Na fase de instalação da linha de transmissão ocorre o aumento da circulação de veículos devido às atividades relacionadas à obra o que acarreta o aumento no risco de atropelamento da fauna. Isto ocorre porque a movimentação de pessoas, máquinas e a própria poluição sonora resultante destas atividades altera o comportamento destes indivíduos, alterando os padrões de deslocamento. Este impacto se demonstra mais expressivo sobre as espécies de médio e pequeno porte com baixa capacidade de locomoção, mas atinge também as com maior mobilidade e maior área de vida, haja vista que o aumento da frequência de deslocamento promove uma maior exposição ao atropelamento. Por outro lado, durante as atividades de supressão da vegetação e terraplenagem, os acidentes com a fauna podem ocorrer em função da ação de foices e motosserras sobre a vegetação, bem como pela raspagem do solo superficial. Estes acidentes podem acarretar injúria ou morte de espécimes, em especial daquelas espécies com baixa mobilidade, tais como répteis e anfíbios, e de imaturos de todos os grupos de vertebrados.</p>	
<b>Influência</b>	Direta e Indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Significativo
<b>Duração</b>	Média
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartmento Ambiental</b>	Biótico (Fauna)
<p><b>Medidas Mitigadoras:</b> As medidas abaixo indicadas tem natureza preventiva com alto grau de mitigação, são elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação de placas de sinalização informativas de velocidade máxima permitida e redutores de velocidade em trechos de maior possibilidade de ocorrência do impacto.</li> <li>• Executar os Programas Ambientais, tais como o Programa de Educação Ambiental (treinamento e sensibilização dos trabalhadores) e Programas de Afugentamento e Monitoramento da Fauna.</li> </ul>	

### 8.2.2.3 Caça e Tráfico de Animais Silvestres

<b>Caça e tráfico de animais Silvestres</b>	
<p>A caça predatório e o xerimbabo de animais silvestres são atividades comuns na área do empreendimento, conforme caracterizado no diagnóstico apresentado. Nesse sentido, o aumento do número de pessoas (operários) na região do empreendimento, aliado ao acesso facilitado devido à abertura da faixa de serviço e aos acessos da linha de transmissão, poderão acarretar em um aumento na pressão da caça aos animais.</p>	
<b>Influência</b>	Direta e Indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Indireta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartmento Ambiental</b>	Biótico (Fauna)
<p><b>Medidas Mitigadoras:</b> As medidas abaixo indicadas tem natureza preventiva com alto grau de mitigação, são elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar trabalhadores e membros das comunidades sobre a lei de crimes ambientais.</li> <li>• Apresentar as regras e normas de conduta dos trabalhadores. Enfatizando sobre o crime ambiental de captura e perseguição à fauna.</li> <li>• Execução dos seguintes programas ambientais: Programa Ambiental para Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</li> </ul>	

### 8.2.2.4 Colisão de Avifauna

<b>Colisão de Avifauna</b>	
A instalação e operação de linhas de transmissão proporciona a formação de obstáculos artificiais para os representantes da avifauna. Esse tipo de impacto será mais possível de ocorrer nas fases de instalação e operação.	
Entretanto, durante o diagnóstico faunístico não foi registrada a presença de espécies migratórias (Scolopacidae e Charadriidae). Os demais grupos com potencial de colisão tais como: Ardeidae, Falconidae, Cathartidae, Accipitridae e Anantidae, tiveram registros pontuais, com baixo potencial de colisão.	
<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Moderada
<b>Duração</b>	Longa
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartimento Ambiental</b>	Biótico (Fauna)
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
As medidas abaixo indicadas tem natureza preventiva com alto grau de mitigação, são elas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de sinalizadores em formato espiral para tornar a linha e estruturas estaiadas visíveis às aves.</li> <li>• Execução do Programa de Monitoramento de fauna, com enfoque sobre as espécies susceptíveis a colisão.</li> </ul>	

### 8.2.3 Impactos do Meio Socioeconômico

#### 8.2.3.1 Expectativa da População

<b>Expectativa da População</b>	
A instalação de empreendimentos, independente do gênero, porte ou características físicas podem causar expectativas na população local, sejam positivas ou negativas, em especial naquelas localidades inseridas na AID do empreendimento.	
As expectativas positivas geradas, normalmente estão concentradas na possibilidade de abertura de postos de trabalho e oportunidades econômicas, arrecadação de impostos, melhoria das vias e acessos locais.	
<b>Influência</b>	Direta e indireta
<b>Caráter</b>	Positivo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não significativa
<b>Duração</b>	Médio
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartimento Ambiental</b>	Socioeconômico
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar o Programa de Comunicação Social nas comunidades identificadas no diagnóstico ambiental, criando assim um canal de comunicação entre comunidades e empreendedor.</li> </ul>	

#### 8.2.3.2 Geração de Emprego

#### **Geração de emprego**

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A divulgação da possibilidade de implantação da linha de transmissão pode gerar expectativas positivas e negativas na população residente nas localidades e comunidades instaladas na região do empreendimento, tal situação decorre em função das atividades relacionadas aos trabalhos de campo necessários aos estudos prévios relacionados ao licenciamento ambiental, notadamente nas áreas de meio ambiente, engenharia e fundiário, por ocasião da movimentação de profissionais vinculados ao empreendimento e pelos contatos mantidos com a população local.

O empreendedor buscará na população local mão-de-obra especializada e não-especializada para compor sua equipe de obras. A mão de obra especializada engloba, além de encarregados, chefes de turma e especialistas (operadores de equipamento, montadores, eletricitas, mecânicos etc.) não provenientes da região, pois normalmente é formada por profissionais integrantes dos quadros permanentes das empreiteiras. Os profissionais semiespecializados incluem pedreiros, carpinteiros e ajudantes de mecânica, dentre outros, que pode vir a ser recrutados na própria região. A mão de obra não especializada abrange serventes e trabalhadores braçais, devendo ser contratada nas cidades ou localidades e comunidades próximas a cada uma das frentes de trabalho e canteiros de obras

<b>Influência</b>	Indireta
<b>Caráter</b>	Positivo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartmento Ambiental</b>	Socioeconômico

**Medidas Mitigadoras:**

- Implantar o Programa de Comunicação Social.
- Criar um canal de comunicação com comerciantes, comunidades de entorno e lideranças comunitárias para esclarecer o perfil, a quantidade e o tempo de duração da contratação de mão de obra.

**8.2.3.3 Interferência na Rotina das Populações**

**Interferência na Rotina das Populações**

O início da implantação do empreendimento poderá causar interferências no cotidiano da população local, dentre elas cita-se: aumento do fluxo de pessoas exógenas à região, em razão do início da mobilização da mão de obra trabalhadora e início das obras em si, aumento do tráfego de veículos nas vias terrestres, geração de poeira, ruídos e resíduos, equipamentos e materiais necessários à implantação do empreendimento.

<b>Influência</b>	Direta e indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Não significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Indireta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartmento Ambiental</b>	Socioeconômico

**Medidas Mitigadoras:**

- Orientar a população sobre o convívio com o empreendimento.
- Executar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental nas comunidades informando sobre a rotina do empreendimento.
- Executar o Programa Ambiental para Construção (PAC).

**8.2.3.4 Aumento no Fluxo de Veículos**

**Aumento no fluxo de veículos**



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Durante as fases de instalação teremos um aumento do fluxo de veículos na área do empreendimento. Esses veículos estarão distribuídos entre veículos leves, caminhões, ônibus, micro-ônibus, guindastes e escavadeiras. O deslocamento desses veículos proporcionará desconforto para as comunidades da área de influência direta e para os usuários das rodovias estaduais e federais presentes na área de influência indireta.

Tais transtornos estarão associados:

- Redução da velocidade permitida devido ao transporte de maquinários e equipamentos utilizados na instalação das torres;
- Emissão de partículas e poeiras nas vias vicinais.

Dentre as rodovias federais que poderão ser utilizadas para o escoamento desses veículos, destacamos:

- BR-230 – destino Campina Grande-PB
- BR – 104 – destino Campina Grande –PB e Queimadas -PB
- BR-101 – destino Igarassu-PE

Além, das federais destacamos as rodovias estaduais que interceptam a área de influência do empreendimento.

Rodovias Estaduais - Paraíba:

- PB-138 – dá acesso ao município de Campina Grande
- PB-100 – dá acesso aos municípios de Fagundes e Queimadas
- PB-102 – dá acesso ao município de Queimadas
- PB-090 – dá acesso aos municípios de Itatuba e Aroeiras
- PB-092 – dá acesso ao município de Aroeiras
- PB-082 – dá acesso ao município de Natuba

Rodovias Estaduais – Pernambuco:

- PE-086 – dá acesso aos municípios de Orobó e Machados
- PE-089 – dá acesso aos municípios de Machados e São Vicente Férrer
- PE-074 – dá acesso ao município de Vicência
- PE-059 – dá acesso ao município de Buenos Aires
- PE-052 – dá acesso ao município de Nazaré da Mata
- PE-041 – dá acesso aos municípios de Araçoiaba e Igarassu
- PE-004 – dá acesso ao município de Igarassu

<b>Influência</b>	Direta e indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Moderada
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartimento Ambiental</b>	Socioeconômico

**Medidas Mitigadoras:**

Dentre as medidas mitigadoras, destacamos a execução dos programas ambientais.

O Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental deverá realizar atividades informativas nas comunidades sobre o fluxo de automóveis e prováveis transtornos, fazendo com que se tenha um canal de comunicação entre empreendimento e populações afetadas e, deverá realizar campanhas educativas dentro dos canteiros informando sobre as regras e leis de trânsito.

O Programa Ambiental para Construção (PAC) deverá atuar na sinalização das vias com objetivo de minimizar acidentes de trânsito.

**8.2.3.5 Aumento na Demanda de Equipamentos e Serviços Públicos**

**Aumento na Demanda de equipamentos e serviços públicos**

Durante a fase de instalação ocorrerá um aumento na demanda de trabalhadores nos municípios que serão sede para os canteiros de obras, podendo ocorrer um aumento na demanda de equipamentos e serviços públicos, em especial nas áreas de saúde, habitação e segurança pública.

O aumento na demanda de saúde ocorrerá em situações de acidentes graves onde o acidentado deverá ser encaminhado para os municípios sede dos canteiros de obras. Para os demais, nos canteiros existirão ambulatórios, ambulâncias, enfermeiros e socorristas.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Já as demandas nas áreas de habitação e segurança pública dar-se-ão devido a destinação de residências como repúblicas em áreas de conturbação urbana e a convivência desses trabalhadores com a população residente nas sedes urbanas receptoras de canteiros de obras.

<b>Influência</b>	Direta e indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Grande
<b>Importância</b>	Significativa
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Reversível
<b>Ordem</b>	Indireta
<b>Temporalidade</b>	Temporário
<b>Escala</b>	Local
<b>Compartmento Ambiental</b>	Socioeconômico

**Medidas Mitigadoras:**

- Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores presente no PAC e divulgadas pelo PCS.
- Realizar instalações sanitárias adequadas para minimizar contaminações e, conseqüentemente, problemas de saúde.

**8.2.3.6 Aumento na Arrecadação Pública**

**Aumento na Arrecadação Pública**

A instalação do empreendimento representará aumento na arrecadação de impostos, taxas e contribuições, fato esse que contribuirá positivamente para a melhoria das finanças públicas municipal, estadual e federal.

<b>Influência</b>	Direta e indireta
<b>Caráter</b>	Positivo
<b>Magnitude</b>	Média
<b>Importância</b>	Moderado
<b>Duração</b>	Longa
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartmento Ambiental</b>	Socioeconômico

**Medidas Mitigadoras:**

- Desenvolver parcerias com as prefeituras municipais visando o cadastro de colaboradores e fornecedores locais.
- Priorizar a contratação de mão de obra e serviços locais.
- Aplicar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

**8.2.3.7 Restrição do Uso do Solo**

**Restrição do uso do solo**

Com a instalação da linha de transmissão, fica limitado o uso e ocupação do solo na faixa de servidão do empreendimento que deverá ser especificado na escritura de servidão a ser firmado entre o empreendedor e o proprietário.

Dentre algumas restrições, destacamos:

- É proibida a construção de benfeitorias e moradias na faixa de servidão.
- Não é permitido o uso de queimadas de cana-de-açúcar ou qualquer outro tipo de queimada na faixa de servidão.
- Evitar a instalação de sistemas de irrigação na faixa de servidão.
- Evitar a instalação de bombas ou equipamentos eletromecânicos.
- É proibido o uso de máquinas agrícolas na faixa de servidão.
- Fica proibido a cultura de espécies arbóreas ou qualquer outro tipo de cultura que venha a trazer risco a linha de transmissão.

<b>Influência</b>	Direta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

<b>Importância</b>	Não Significativa
<b>Duração</b>	Longo
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartimento Ambiental</b>	Socioeconômico
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar no pré-cadastramento dos proprietários das terras um diálogo sobre uso da faixa de servidão, valores de indenizações e permissão de passagem.</li> <li>Executar o PCS e o PEA nas propriedades e comunidades inseridas na AID do empreendimento.</li> </ul>	

**8.2.3.8 Interferência na Paisagem**

<b>Interferência na Paisagem</b>	
A instalação de linhas de transmissão contribui para a descaracterização da paisagem contribuindo para a poluição visual. Porém, a área que a linha passará apresenta, em sua maior parte, uma descaracterização paisagística com a presença de áreas agrícolas (cana-de-açúcar, plantação de banana e pastagens). Também, é notório que em alguns trechos são evidenciados o emparelhamento entre linhas preexistentes.	
<b>Influência</b>	Indireta
<b>Caráter</b>	Negativo
<b>Magnitude</b>	Pequena
<b>Importância</b>	Moderada
<b>Duração</b>	Curta
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartimento Ambiental</b>	Socioeconômico
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar a instalação de torres nas proximidades de pontes e travessias, com finalidade de reduzir a poluição visual.</li> <li>Quando possível, afastar a linha dos aglomerados urbanos e comunidades rurais adensadas.</li> </ul>	

**8.2.3.9 Aumento da Confiabilidade do Setor Energético**

<b>Aumento da Confiabilidade do Setor Energético</b>	
Com a operação da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, a produção energética do nordeste brasileiro provenientes das fontes renováveis irá se expandir e atingir um maior contingente populacional. Dessa forma, o empreendimento garantirá uma maior distribuição de energia elétrica e, ao interligar-se com o SIN (Sistema Interligado Nacional) aumentará a confiabilidade e qualidade de energia transmitida.	
<b>Influência</b>	Indireta
<b>Caráter</b>	Positivo
<b>Magnitude</b>	Alta
<b>Importância</b>	Significativo
<b>Duração</b>	Longa
<b>Reversibilidade</b>	Irreversível
<b>Ordem</b>	Direta
<b>Temporalidade</b>	Permanente
<b>Escala</b>	Regional
<b>Compartimento Ambiental</b>	Socioeconômico
<b>Medidas Mitigadoras:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização de equipamentos e tecnologias mais eficientes na transmissão da energia para as subestações.</li> <li>Divulgar nas comunidades os benefícios da instalação e operação do empreendimento. Tais ações devem ser realizadas pelo Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</li> </ul>	

---

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

### 8.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

A Tabela 107 apresenta o resultado geral dos atributos de cada um dos parâmetros mapeados.

Tabela 107. Tabela síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados para o empreendimento.

Nº	Impacto	Fase do Empreendimento	Atributos								
			Caráter	Magnitude	Importância	Duração	Reversibilidade	Ordem	Temporalidade	Escala	Compartmento Ambiental
1	Alteração da qualidade do solo	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
2	Alteração da qualidade das águas superficiais	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
3	Intensificação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos	Instalação	-	Média	Moderada	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
4	Alteração da qualidade do ar	Instalação	-	Média	Moderada	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
5	Alteração do ruído ambiente	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
6	Interferência em cavidades naturais	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Local	Meio Físico
7	Perda e alteração de habitats	Instalação/operação	-	Média	Significativa	Média	Irreversível	Direta	Permanente	Local	Meio Biológico
8	Acidentes com espécimes da fauna	Instalação/operação	-	Média	Significativa	Média	Irreversível	Direta	Permanente	Local	Meio Biológico
9	Caça e tráfico de animais Silvestres	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Indireta	Temporário	Local	Meio Biológico
10	Colisão de Avifauna	Instalação/Operação	-	Média	Moderada	Longa	Irreversível	Direta	Permanente	Local	Meio Biológico
11	Expectativa da População	Instalação	+	Pequena	Não Significativa	Média	Reversível	Direta	Temporário	Regional	Meio Social
12	Geração de emprego	Instalação/operação	+	Média	Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Regional	Meio Social
13	Interferência na rotina das populações	Instalação	-	Pequena	Não Significativa	Curta	Reversível	Indireta	Temporário	Regional	Meio Social

Nº	Impacto	Fase do Empreendimento	Atributos								
			Caráter	Magnitude	Importância	Duração	Reversibilidade	Ordem	Temporalidade	Escala	Compartmento Ambiental
14	Aumento do fluxo de veículos	Instalação	-	Media	Não Significativa	Curta	Reversível	Direta	Temporário	Regional	Meio Social
15	Aumento na Demanda de Equipamentos e Serviços Públicos	Instalação	-	Alta	Significativa	Curta	Reversível	Indireta	Temporário	Local	Meio Social
16	Aumento na arrecadação pública	Instalação/operação	-	Média	Moderada	Longa	Irreversível	Direta	Permanente	Regional	Meio Social
17	Restrição do uso do solo	Instalação/operação	-	Pequena	Não Significativa	Longa	Irreversível	Direta	Permanente	Regional	Meio Social
18	Interferência na Paisagem	Instalação/operação	-	Pequena	Moderada	Curta	Irreversível	Direta	Permanente	Regional	Meio Social
19	Aumento da confiabilidade do setor energético	Operação	+	Grande	Significativo	Longa	Irreversível	Direta	Permanente	Regional	Meio Social

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

A fase de instalação foi a que mais apresentou impactos, sendo 16 negativos e 02 positivos. Pode-se observar que na fase de instalação da LT 500kV Campina Grande III – Pau Ferro os impactos irão afetar em maior proporção o meio social (08 impactos), sendo seguido pelo meio físico (06 impactos) e meio biológico (03 impactos).

Nessa fase os impactos serão predominantemente de natureza negativa (88,89%), de pequena magnitude (50,00%), importância não significativa (50,00%), apresentando duração curta (66,67%), de ordem direta (83,33%) e escala local (61,11%). Entretanto, esses impactos são predominantemente reversíveis (71,00%) e temporários (66,67%) (Tabela 108). Assim, os efeitos desses impactos no ambiente cessam com o tempo, não apresentando relevância que possa inviabilizar o empreendimento. Ressalta-se que todos os impactos do meio físico, apesar de negativos, são mitigáveis.

Na fase de operação podemos observar uma diminuição significativa na quantidade de impactos negativos, uma redução de 60% em relação a fase de instalação. Nesta fase 75% dos impactos são de natureza negativa, a medida que 25% são de natureza positiva. Sendo que o meio social continua sendo o mais impactado (05 impactos).

Os impactos mais representativos apresentaram média magnitude (62,30%), importância significativa (50%), de longa duração (50%) e predominantemente irreversíveis (87,50%). Quanto à ordem, 100% dos impactos são diretos, principalmente no meio socioeconômico. A temporalidade dos impactos é predominantemente permanente (88%) e com escala regional de abrangência (63%).

**Tabela 108. Percentuais da síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados para o empreendimento.**

<b>Proporções dos impactos quanto à natureza</b>				
Natureza	Instalação	(%)	Operação	(%)
Negativa	16	88,89	6	75,00
Positiva	2	11,11	2	25,00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à magnitude</b>				
Magnitude	Instalação	(%)	Operação	(%)
Pequena	9	50,00	2	25,00
Média	8	44,44	5	62,50
Alta	1	5,56	1	12,50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à importância</b>				

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Importância	Instalação	(%)	Operação	(%)
Não Significativa	9	50,00	1	12,50
Moderada	5	27,78	3	37,50
Significativa	4	22,22	4	50,00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à duração</b>				
Duração	Instalação	(%)	Operação	(%)
Curta	12	66,67	2	25,00
Média	3	16,67	2	25,00
Longa	3	16,67	4	50,00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à reversibilidade</b>				
Reversibilidade	Instalação	(%)	Operação	(%)
Reversível	12	71,00	1	12,50
Irreversível	6	29,00	7	87,50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à ordem</b>				
Ordem	Instalação	(%)	Operação	(%)
Direta	15	83,33	8	100
Indireta	3	16,67	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à temporalidade</b>				
Temporalidade	Instalação	(%)	Operação	(%)
Temporário	12	66,67	1	12,50
Permanente	6	33,33	7	87,50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proporções dos impactos quanto à escala</b>				
Escala	Instalação	(%)	Operação	(%)
Local	11	61,11	3	37,50
Regional	7	38,89	5	62,50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>



Processo nº 02001.106274/2017-83

**9 PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS**

## 9. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

A avaliação de impactos da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro indicou o desenvolvimento de efeitos ambientais adversos e benéficos resultantes das diferentes fases associadas à implantação e operação do empreendimento. Objetivando a minimização, o controle e ou a compensação dos impactos ambientais negativos e a maximização dos efeitos gerados pelos impactos de natureza positiva, foram estruturados Planos e Programas Ambientais, os quais têm por objetivo a sistematização das ações que deverão ser desempenhadas pelo empreendimento visando a sua sustentabilidade ambiental.

Os Programas Ambientais que aqui serão apresentados reúnem as diretrizes e ordenam as ações que deverão ser desenvolvidas quando de sua execução. Esses receberão o devido detalhamento, ganhando caráter executivo, quando da elaboração do Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais (RDPA), para a fase de licenciamento de instalação (LI), após o atestado da viabilidade ambiental do empreendimento por meio da licença prévia (LP). São eles:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa Ambiental para a Construção;
- Programa de Recuperação de áreas Degradadas;
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos.
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações
- Programa de Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento da Fauna
- Programa de Controle da Supressão Vegetal;
- Programa de Resgate de Germoplasma;
- Programa de Reposição Florestal;

**9.1 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL****9.1.1 Justificativa**

O Programa de Gestão Ambiental – PGA objetiva estabelecer a ligação entre os procedimentos construtivos, de serviços e demais atividades pertencentes às obras de implantação da linha de transmissão e os preceitos ambientais constantes nas licenças, autorizações, anuências ambientais intervenientes e legislações/normativas vigentes.

O enfoque trazido pelo PGA consiste em verificar, de maneira global e integrada, as melhores práticas ambientais de forma a minimizar a ocorrência de impactos ambientais, em advindos da implantação e operação do empreendimento, ou até mesmo anulá-los. Conseqüentemente, o programa busca verificar o atendimento aos requisitos de qualidade, meio ambiente e segurança, como também o adequado atendimento às normas e legislações vigentes.

**9.1.2 Objetivo**

O PGA tem como objetivo primordial permitir que o empreendimento tenha mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle de ações planejadas nos vários programas ambientais e a adequada execução das obras no caráter, mantendo um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação, com observância à legislação aplicável e garantindo a participação coordenada de todos os envolvidos.

**9.1.3 Escopo**

O escopo do PGA é intermediar a interlocução entre o empreendedor e os órgãos fiscalizadores definindo e supervisionando a organização das ações necessárias para execução dos Programas Ambientais de modo a estabelecer as diretrizes/procedimentos que irão nortear as ações de meio ambiente durante o planejamento, instalação e operação/manutenção do empreendimento, definir os modelos, padrões, parâmetros de medição, formas de acompanhamento e supervisão dos Programas Ambientais.

**9.1.4 Público Alvo**

O público alvo deste programa trata-se de todos os profissionais envolvidos com as atividades de implantação do empreendimento, dos Planos e Programas Ambientais que

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

compõem este estudo empreendedor, construtora e empresas contratadas para execução/construção do empreendimento, contingente de engenheiros, técnicos e trabalhadores envolvidos com todas as etapas de implantação do empreendimento, as empresas de consultoria e profissionais envolvidos com a implantação/execução dos Planos e Programas Ambientais e cumprimento das condicionantes do licenciamento ambiental.

### 9.1.5 Cronograma

Este programa será executado durante todo o período construtivo e também durante a fase operacional do empreendimento.

## 9.2 PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO

### 9.2.1 Justificativa

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) se justifica por ser um instrumento gerencial necessário para o monitoramento das obras de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande – Pau Ferro. Nele são apresentadas as diretrizes e técnicas recomendadas para etapa de construção do empreendimento, contendo métodos de construção padronizados, bem como medidas para prevenir, conter e controlar os vazamentos de máquinas utilizadas na construção, dispersão de material particulado, propagação de ruídos, dentre outros.

### 9.2.2 Objetivo

O objetivo geral do PAC é o estabelecer diretrizes relacionadas às questões ambientais, a fim nortear as ações técnicas das empresas envolvidas na construção e montagem do empreendimento.

### 9.2.3 Escopo

Registra-se que as medidas, aqui sugeridas, serão continuamente aprimoradas durante o processo de construção, com base nas situações verificadas e nas soluções adotadas caso a caso.

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Todos os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento deverão no momento de sua contratação receber informações a respeito do empreendimento e de práticas ambientalmente corretas relacionadas à atividade construtiva;
- Os acessos deverão permitir, em condições de segurança, a passagem dos materiais e dos equipamentos destinados à construção e/ou operação do empreendimento durante períodos secos e chuvosos. Devendo ser sinalizados com informações sobre a velocidade máxima permitida, pontos acessíveis pela via e necessidade de redução de velocidade;
- O sistema de esgotamento do refeitório deverá prever caixa de gordura. As fossas sépticas deverão ser dimensionadas para o pico de funcionários, prevendo limpeza periódica da caixa de retenção;
- Todas as frentes de obra deverão dispor de kits de primeiros socorros; e ambientais para controle de possíveis vazamentos de óleos e combustíveis. O abastecimento das máquinas e equipamentos será realizado por meio de caminhão tanque (comboio) devidamente licenciado, conforme previsto em requisitos normativos;
- As frentes de obras deverão dispor obrigatoriamente de tendas sanitárias para contenção dos efluentes sanitários e recipientes para armazenamento temporário de resíduos sólidos. Também deverão apresentar tendas de convivência, onde os trabalhadores possam se alimentar e/ou descansar protegidos da ação do sol;
- A rede de drenagem deve ser instalada em duas etapas distintas, sendo a primeira provisória, para atender as condições construtivas e a segunda definitiva, para ser utilizada durante toda a operação do empreendimento;
- Deve-se assegurar a proteção de todos os taludes de cortes através do plantio de gramíneas e/ou leguminosas adaptadas à região, bem como dispositivos de drenagem/contenção;
- O acúmulo de material (solo) deve ser procedido em áreas distantes de rios, evitando o carreamento de sedimentos;
- Para as etapas construtivas, deverão ser implantadas estruturas contra a erosão. Para dimensionamento da estrutura deverão ser considerados as condições de solo e relevo, de modo que as medidas sejam específicas para cada tipo de área;
- Deve-se atentar para que não haja contaminação do solo durante o transporte do concreto e concretagem das estruturas, bem como durante a lavagem das bicas dos

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

caminhões de concreto/betoneiras, devendo esta ser realizada em local apropriado.

Destaca-se que a água utilizada na lavagem das bicas deverá ser direcionada para bacia de contenção;

- As praças de montagem deverão ser devidamente sinalizadas, ocupando a menor área possível, priorizando áreas antropizadas/degradadas além de serem completamente cercadas;
- Deverá ser realizada a umectação diariamente das frentes de serviço, canteiros de obras e principais vias de acesso ao empreendimento. A frequência desta atividade deverá ser intensificada no período de estiagem;
- Os veículos e maquinários utilizados nas obras deverão passar por um *check-list* preventivo, para inspeção de fumaça preta, verificação dos amortecedores e possíveis vazamentos, além da validade da troca de óleos;

Realização de comissionamento do empreendimento no final da fase de instalação, com realização de inspeção para constatação da aderência das obras aos dados estabelecidos em projeto, às prescrições contidas em normas, recomendações e orientações técnicas, ao padrão técnico de construção e à qualidade dos materiais empregados.

#### **9.2.4 Público Alvo**

- População residente nas imediações do empreendimento;
- Poder público municipal, estadual e federal;
- IBAMA, como órgão regulamentador do licenciamento ambiental do empreendimento em tela;
- Construtora responsável pela obra e respectiva equipe técnica;
- Prestadores de serviço envolvidos na implantação do empreendimento.

#### **9.2.5 Cronograma**

As medidas deverão ser aplicadas durante o período das obras de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

### 9.3 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

#### 9.3.1 Justificativa

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) se vale do § 2º do Art. 225 da Constituição Federal de 1988, que estabelece que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”, bem como da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 12651/2012) que determina – em linhas gerais – que o empreendedor é legalmente responsável pela recuperação de áreas direta ou indiretamente degradadas pelas atividades de implantação e ou operação do empreendimento sob sua responsabilidade.

Tem-se que as atividades necessárias à implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro promovem significativas alterações em componentes ambientais do meio físico, de modo que medidas de recuperação devam ser tomadas para garantir o restabelecimento destas áreas a condições próximas à original. A recomposição de áreas degradadas é, portanto, necessária e de fundamental importância, pois possibilita que as características naturais e demais processos ecológicos sejam restabelecidos, permitindo a retomada do uso original ou alternativo sustentável.

#### 9.3.2 Objetivo

O objetivo principal deste programa é promover a recomposição das áreas degradadas pela implantação e operação da LT mediante técnicas de recuperação do terreno e replantio de espécies gramíneas.

#### 9.3.3 Escopo

A recuperação deve levar em consideração características naturais locais, sobretudo a declividade dos terrenos, mas também tipo de solo, substrato geológico, grau de suscetibilidade à erosão, entre outras. Portanto, cada projeto de recuperação exige especificações e metodologias diferentes, que devem estar detalhadamente contidas em projetos individuais para cada área degradada, conforme preconiza a IN CETESB 04/11.

Recomenda-se que no início das ações de intervenção os procedimentos adotados possibilitem a reutilização de volumes de solo escavado para posterior utilização nas áreas

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

de recuperação. A revegetação utilizada como medida de estabilidade do terreno pelo PRAD deverá ser majoritariamente pautada sobre plantio de gramíneas. Para os casos específicos onde sejam observados a oportunidade de plantio de indivíduos arbóreos de espécie nativa deverá ser atendido as condições expostas no Programa de Reposição Florestal.

Deve-se buscar a redução do volume de escoamento da água e a retenção de sedimentos próximos à fonte com a instalação de barreiras físicas longitudinais às feições erosivas laminares e em sulcos e a ravinamentos menos evoluídos, cultivo de superfície exposta com vegetação rasteira.

#### 9.3.4 Público Alvo

- População residente nas imediações do empreendimento;
- Poder público municipal, estadual e federal;
- IBAMA, como órgão regulamentador do licenciamento ambiental do empreendimento em tela;
- Construtora responsável pela obra e respectiva equipe técnica;
- Prestadores de serviço envolvidos na implantação do empreendimento

#### 9.3.5 Cronograma

As medidas deverão ser aplicadas durante o período das obras de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

### 9.4 PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS MORFODINÂMICOS

#### 9.4.1 Justificativa

A implantação do empreendimento requer a execução de atividades como supressão de vegetação, execução de áreas de corte, aterro, empréstimo e bota-foras, abertura e melhoria de vias de acesso, entre outras intervenções com potencial para causar instabilidade dos terrenos. Tais intervenções, associadas aos fatores naturais de fenômenos erosivos e movimentos de massa na área do empreendimento, requerem a adoção de medidas e práticas que previnam e/ou contenham feições derivadas destes processos.



#### 9.4.2 Objetivo

O principal objetivo deste programa é o reconhecimento, registro, qualificação e monitoramento de locais suscetíveis a processos morfodinâmicos na faixa de domínio, canteiros de obras, estruturas de apoio e principais acessos ao empreendimento. O programa se propõe, também, a identificar pontos de assoreamento em cursos hídricos circunscritos ao empreendimento.

#### 9.4.3 Escopo

O programa será executado na área de implantação da LT, principais acessos e estruturas de apoio. Deverão ser realizadas inspeções periódicas in loco, com registro do tipo e da criticidade da feição, contexto geomorfológico, aspectos geotécnicos, a localização espacial, entre outros critérios. Subsequentemente, tem-se a proposição de medidas preventivas e de contenção simples. A indicação das medidas será feita individualmente para cada área afetada, com elaboração de projeto de contenção específico contendo procedimentos, etapas e materiais envolvidos na intervenção da área. Todas as feições deverão ser georreferenciadas e representadas em mapa temático.

Recomenda-se inspeções semanais no período de obras e, durante a operação, mensais durante a estação chuvosa e trimestrais no período seco. Na eventualidade de eventos climáticos extremos, inspeções adicionais deverão ser executadas. Recomenda-se, também: instalação de dispositivos de drenagem; implantação de sistema de drenagem temporário nas estruturas de apoio e canteiro de obras; o controle de fenômenos erosivos; proteção e/ou revegetação de taludes; proteção de aterros, bota-foras e de quaisquer volumes de solo revolvidos aguardando reuso ou destinação final; e a implantação e manutenção periódica de sistemas de drenagem.

Caso a análise temporal dos fenômenos indique a necessidade de recuperação da área afetada por tais fenômenos (mesmo após a feição ter sido contida), ou caso os custos dos projetos para contenção dos taludes instáveis sejam elevados, a área em questão deve ser tratada no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

#### 9.4.4 Público Alvo

- População residente nas imediações do empreendimento;

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Poder público municipal, estadual e federal;
- IBAMA, como órgão regulamentador do licenciamento ambiental do empreendimento em tela;
- Construtora responsável pela obra e respectiva equipe técnica;
- Prestadores de serviço envolvidos na implantação do empreendimento.

**9.4.5 Cronograma**

As medidas deverão ser aplicadas durante o período das obras de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

**9.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS****9.5.1 Justificativa**

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos se justifica sobre o Art. 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12305/2010), que atribuem “[...] as empresas de construção civil [...] e aos geradores de resíduos industriais a responsabilidade pelo seu gerenciamento, desde a sua geração até a sua disposição final”. Sabe-se que na instalação da linha de transmissão, há geração de resíduos sólidos, cujo acúmulo indiscriminado pode desencadear a contaminação dos solos, águas superficiais e subterrâneas; favorecer a atração e desenvolvimento de espécies vetores de doenças e peçonhentas.

**9.5.2 Objetivo**

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) objetiva reduzir a geração de resíduos na fonte primária, adequar a segregação na origem e assegurar o correto manuseio, armazenamento temporário e disposição final dos materiais descartados.

**9.5.3 Escopo**

Sugerem-se as seguintes etapas de gerenciamento de resíduos sólidos:

- Segregar e classificar os resíduos na fonte, evitar a mistura de resíduos incompatíveis, diminuir o volume de resíduos perigosos e os custos de sua destinação;
- Os resíduos segregados deverão ser acondicionados em embalagens conforme legislação (ABNT NBR 10.004:2004, ABNT NBR 11174:1990; ABNT NBR

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

12.235:1992; e resoluções CONAMA 357/02 e 348/04;), para posterior destinação final.

- Realização de palestras para conscientização/orientação, dos trabalhadores envolvidos, quanto ao programa;
- Deverá haver central de resíduos, de coleta seletiva e recipientes de acondicionamento, de acordo com a Resolução CONAMA 275/01;
- Armazenamento temporário de resíduos perigosos deverá ser em área impermeabilizada, protegida, sinalizada, de fácil acesso, afastada de águas superficiais, áreas alagadas, nascentes e vegetação;
- O transporte dos resíduos deverá ser realizado por empresas capacitadas e autorizadas para este fim. O transporte dos resíduos oleosos deverá atender à legislação específica (ABNT NBR 10.004:2004 e Resolução CONAMA 362/05);
- Deve-se contratar empresas aptas a receber os resíduos após o esgotamento das alternativas de reutilização, reaproveitamento e reciclagem, optando-se pela logística reversa quando possível, conforme critérios definidos pelo Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

**9.5.4 Público Alvo**

- População residente nas imediações do empreendimento;
- Poder público municipal, estadual e federal;
- IBAMA, como órgão regulamentador do licenciamento ambiental do empreendimento em tela;
- Construtora responsável pela obra e respectiva equipe técnica;
- Prestadores de serviço envolvidos na implantação do empreendimento

**9.5.5 Cronograma**

As medidas deverão ser aplicadas durante o período das obras de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro.

## 9.6 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

### 9.6.1 Justificativa

A implantação de empreendimentos de grande porte, como o caso da Linha de Transmissão 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, pode gerar dúvidas, inquietações, ansiedade e expectativas entre os diversos segmentos da população, bem como, dos demais órgãos da administração pública. Conseqüentemente faz-se necessário a adoção de mecanismos de comunicação e interação com este público, de forma informar quanto às políticas e ações desenvolvidas pelo empreendimento.

Assim, o Programa de Comunicação Social torna-se um importante instrumento de gestão ambiental nas Áreas de Influência (AID e AII) da Linha de Transmissão 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, pois além de estabelecer um canal de diálogo constante, transparente e claro entre o empreendedor e os diferentes atores sociais envolvidos, ainda, integra e dissemina as ações desenvolvidas nos demais programas socioambientais em execução nas áreas de influência do empreendimento.

### 9.6.2 Objetivo

O Programa de Comunicação Social tem como objetivo estabelecer processos de informação e comunicação, por meio de diálogos constantes entre empreendedor e os atores envolvidos, considerando as especificidades de cada localidade, bem como, transmitir informações questões relativas às etapas das obras e sua interferência em tais comunidades, e ainda, informar sobre o desenvolvimento dos demais Programas Ambientais que serão executados pelo empreendimento.

Manter um fluxo de comunicação contínua entre empreendedor e comunidade afetada pelo empreendimento através de repasse de informações sobre as etapas e ações desenvolvidas no empreendimento visando a minimizar eventuais conflitos.

### 9.6.3 Escopo

O planejamento das ações apresenta-se com base metodológica participativa e deverá ser implantado em etapas, desde uma inicial, de caráter informativo e diagnóstico, no período que antecede a instalação do empreendimento, passando pelas ações a serem

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

executadas durante a etapa de implantação, até o início de operação da Linha de Transmissão, voltada para a sua inserção na dinâmica social local.

Em cada etapa, deverá ser adotada diferentes níveis de informação e linguagem, sendo esta contextualizada e acessível a todo o público a que se destina.

A execução do Programa de Comunicação Social se desenvolverá nas seguintes etapas:

### **Etapa 1: Fase Inicial de Mobilização**

- Realização de visitas técnicas junto à população afetada pela implantação da LT, para divulgação de informações quando início das obras, canteiro de obras, cuidados necessários e ainda, sanar dúvidas e expectativas que possam surgir em relação a implantação do empreendimento;
- Realização de reuniões junto ao poder público local, instituições da sociedade civil representativas na região, bem como, lideranças locais para o estabelecimento de parcerias;
- Divulgação junto à população inserida nas áreas de influências informações referentes as características, cronograma de obras e programas ambientais a serem desenvolvidos;

### **Etapa 2: Fase de Implantação do Empreendimento**

Durante a implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III -Pau Ferro, serão realizadas campanhas junto aos colaboradores do empreendimento, visando sua adequação à realidade local, por meio de campanhas informativas/educativas e distribuição de materiais didáticos informativos a serem implantados nos locais de vivência coletiva, canteiros de obra e alojamentos.

Junto à população local serão realizadas as seguintes atividades:

- Realização de campanhas informativas para esclarecimento da comunidade local sobre os aspectos da implantação do empreendimento;

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

- Promover a divulgação das ações do programa e ainda, a integração dos demais Programas Ambientais a serem executados;
- Elaboração de material didático/informativo e recursos audiovisuais;
- Elaboração de relatório sobre reclamações, informações, expectativas e anseios da população diretamente afetada e repasse ao empreendedor;

É importante ressaltar que a dinâmica deste Programa depende da manifestação da população, tanto em relação aos temas que serão abordados com maior intensidade, quanto à forma de organização e andamento das ações que serão desenvolvidas. As atividades do Programa serão constantemente avaliadas do ponto de vista de sua eficácia, em função dos objetivos propostos. Ainda, este Programa busca o envolvimento e interação do empreendedor com a comunidade local, poder público, lideranças locais e órgãos licenciadores e fiscalizadores.

#### **9.6.4 Público Alvo**

O programa considera como público alvo todos os envolvidos, direta e indiretamente, com o empreendimento. Onde pode-se destacar:

- Proprietários/arrendatários envolvidos diretamente na implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro;
- Representantes do poder público local;
- Instituições de sociedade civil interessadas;
- Lideranças locais;
- Colaboradores do empreendimento em suas diversas áreas de atuação e demais empresas terceirizadas;

#### **9.6.5 Cronograma**

A execução do programa de comunicação social ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, devendo este ser iniciado antes da mobilização da mão de obra a ser contratada e se perpetuará durante toda a fase de implantação e, caso necessária, operação do empreendimento.

**9.7 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL****9.7.1 Justificativa**

A questão ambiental está cada vez mais presente na vida das pessoas, principalmente no que se refere ao desafio de preservar a qualidade de vida. A Educação Ambiental é necessária não só para cumprir plenamente a responsabilidade socioambiental do empreendedor, como também para contribuir com a gestão ambiental do empreendimento, principalmente no tocante à relação com a população residente no seu entorno.

Dessa forma, educação ambiental vem sendo uma importante ferramenta para a sensibilização e formação de condutas, práticas de conservação e preservação ambiental em uma sociedade. Trata-se de um processo educativo amplo, contínuo e baseado em fatos concretos, vivenciados em todas as etapas da vida.

Assim, este programa assume uma estratégia que pode desempenhar um papel catalisador de ações voltadas ao desenvolvimento de melhores práticas para com o meio ambiente unto aos colaboradores do empreendimento e a população situada nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III -Pau Ferro.

**9.7.2 Objetivo**

O PEA tem como objetivo principal proporcionar a população inserida nas áreas de influência do empreendimento e aos trabalhadores envolvidos na etapa de implantação da LT, o conhecimento, valores, habilidades, experiências que provoquem mudanças de atitudes, tornando-os aptos a agir individual e coletivamente na solução de problemas ambientais locais, regionais e globais.

**9.7.3 Escopo**

Com o intuito de garantir a sensibilização e instrumentalização do público contemplado pelas atividades do PEA, uma estratégia pedagógica e educativa deve ser implantada propiciando um ambiente onde a criação e a reflexão sejam estimuladas, capazes de sensibilizar a comunidade para alterações comportamentais, de valores e atitudes, respeitando as particularidades de cada indivíduo, em consonância com as Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Nesta proposta metodológica participativa, os atores sociais, além de representarem seus interesses, são protagonistas das ações do Programa, de modo que se tornam os principais multiplicadores e disseminadores das questões relacionadas a educação ambiental.

A execução do PEA consistirá na realização de palestras educativas, oficinas e atividades de sensibilização no período de implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro, e contará com a utilização de recursos audiovisuais e materiais didáticos informativos.

Em cada etapa, deverá ser adotada diferentes níveis de informação e linguagem, sendo esta contextualizada e acessível a todo o público a que se destina.

A execução do Programa de Educação Ambiental se desenvolverá nas seguintes etapas concomitantes e interdependentes:

Etapa 1: Articulação institucional e Mobilização do Público de Interesse;

Etapa 2: Planejamento Pedagógico e Operacional;

Etapa 3: Confecção de Material Didático/Informativo;

Etapa 4: Realização de Atividades Educativas Junto a Rede Pública de Ensino;

Etapa 5: Realização de Atividades Educativas Junto às comunidades da AID do empreendimento Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro;

Etapa 6: Realização de Atividades Educativas Junto aos Colaboradores do Empreendimento;

No Programa de Educação Ambiental, as ações poderão ser voltadas para as seguintes áreas temáticas: proteção dos recursos hídricos, gerenciamento e manejo integrado dos resíduos sólidos, saneamento ambiental (tratamento de água e efluentes), prevenção de acidentes de trabalho, entre outros.

As ações de sensibilização ambiental serão voltadas para a prática da cidadania, desenvolvimento da corresponsabilidade frente aos problemas ambientais e defesa da



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

qualidade de vida. As atividades deverão ser realizadas de forma dinâmica, buscando despertar o interesse dos participantes.

#### **9.7.4 Público Alvo**

O programa considera como público alvo todos os envolvidos, direta e indiretamente, com o empreendimento. Onde pode-se destacar:

- Proprietários/arrendatários envolvidos na implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro;
- Professores e coordenadores da rede pública de ensino dos municípios inseridos na área de influência do empreendimento;
- Colaboradores do empreendimento em suas diversas áreas de atuação e demais empresas terceirizadas;

#### **9.7.5 Cronograma**

A execução do programa de Educação Ambiental ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, devendo este ser iniciado antes da mobilização da mão de obra a ser contratada e se perpetuará durante toda a fase de implantação e, caso necessária, operação do empreendimento.

### **9.8 PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA E INDENIZAÇÕES**

#### **9.8.1 Justificativa**

Para implantar linhas de transmissão de energia elétrica, torna-se necessário liberar áreas de terras, de maneira a viabilizar a execução das obras do empreendimento, nas quais se destacam, especialmente, os trabalhos de levantamento e avaliação de imóveis, para instituir a faixa de servidão.

Após ser definido o traçado da LT, caberá ao empreendedor realizar todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas indenizações, pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação vigente.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Portanto, é fundamental que se estabeleça as diretrizes e critérios que permitam uniformizar os procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários para que conheçam e discutam previamente as condições do estabelecimento da servidão administrativa e das indenizações.

### 9.8.2 Objetivo

Este Programa tem por objetivo geral orientar a execução de todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro, envolvendo mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações dos proprietários e das suas atividades econômicas afetadas.

### 9.8.3 Escopo

A passagem de uma Linha de Transmissão por imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao antigo Decreto-Lei Federal 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. A implantação da LT não determina, necessariamente, a desapropriação do imóvel, mas tão somente a compatibilização do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, conforme os critérios da NBR 5422/85, da ABNT.

Para a Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro, a largura da faixa de servidão foi estabelecida em 60 metros. Linearmente, a LT terá aproximadamente 130 km de extensão e deverá passar por 15 municípios.

Uma vez que, ao longo do traçado e do estabelecimento da faixa de servidão, algumas propriedades serão afetadas, haverá necessidade de negociações diversas com os proprietários, caso a caso. Nesse sentido, o Programa de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações disciplinará todas as atividades necessárias à utilização das áreas para a implantação do empreendimento.

Os procedimentos para execução deste Programa serão estruturados em três etapas básicas:

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Etapa 1 - Institucional: Referente às ações voltadas para a obtenção das autorizações e declarações na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL);
- Etapa 2 - Faixa de Servidão: Voltada para a definição do traçado — a partir dos estudos técnico-econômico-ambientais — e demarcação dessa faixa, no terreno;
- Etapa 3 - Avaliação e Indenização: Destinada à avaliação das terras, identificação das benfeitorias afetadas, negociação, indenização e escritura das servidões de passagem.

A estratégia básica do Programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do Nada Consta.

A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser concebida dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as diretrizes e os critérios de indenizações para a instituição da servidão, por restrição de uso do solo, ressarcimento de danos causados à propriedade, remoção de benfeitorias e valores de referência, obedecendo à legislação específica e também às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Será de fundamental importância demonstrar as reais dimensões do traçado da LT ao público-alvo, principalmente aos proprietários de terras que serão atravessadas pelo empreendimento, dando-se ênfase às questões ambientais e patrimoniais.

Sugere-se a presença de um advogado durante a fase de negociação da liberação da faixa de servidão e dos acessos com o intuito de estabelecer transparência e clareza ao processo, evitando, assim, a judicialização de tais liberações.

#### **9.8.4 Público Alvo**

O programa considera como público alvo todos os envolvidos, direta e indiretamente, com o empreendimento. Onde pode-se destacar:

- Proprietários/arrendatários inseridos na área destinada à implantação da faixa de servidão da Linha de Transmissão 500 kV Campina Grande III - Pau Ferro, além dos acessos a serem abertos para este fim.

- Colaboradores do empreendimento em suas diversas áreas de atuação e demais empresas terceirizadas;

### 9.8.5 Cronograma

A execução do programa de Educação Ambiental ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, devendo este ser iniciado antes do início da fase de instalação física do empreendimento e se perpetuará durante toda a fase de implantação.

## 9.9 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

### 9.9.1 Justificativa

O programa de monitoramento da fauna auxilia na busca por informações sobre a estrutura e composição dos grupos faunísticos distribuídos pelas áreas de influência antes, durante e depois da instalação do empreendimento e assim permitem inferir ações sobre as respostas da fauna silvestre sobre esse tipo de atividade. Em outra perspectiva, agrega subsídios mais refinados sobre a elaboração de ferramentas que visem minimizar os efeitos negativos dos impactos ambientais causados.

As modificações ambientais fazem com que os diferentes grupos de animais respondam de maneira distinta aos impactos ambientais negativos gerados pelo empreendimento e ao analisar e entender as variações espaciais e temporais destes efeitos é possível trazer melhores ações de conservação e manutenção da fauna.

Outro impacto importante relacionado às linhas de transmissão é a formação de obstáculos artificiais para as aves. Neste sentido, é importante que se faça o monitoramento de espécies de aves com potencial colisão com as estruturas da linha de transmissão.

### 9.9.2 Objetivo

Monitorar as espécies da fauna em função dos impactos que possam ser gerados pelo empreendimento, assim como demonstrar em escala espacial e temporal o comportamento dos grupos faunísticos em consonância com as atividades do empreendimento. Assim como disponibilizar medidas mitigadoras, caso sejam necessárias.

### 9.9.3 Escopo

Cada grupo faunístico necessita de aplicação de materiais e métodos distintos para a execução do programa de monitoramento e estas seguem as mesmas áreas amostrais e metodologias utilizadas durante o diagnóstico da fauna. Os dados primários apontados antes da implantação do empreendimento servirão como base para assim poder avaliar como as comunidades faunísticas se comportam durante e após a implantação do empreendimento.

### 9.9.4 Público Alvo

O público-alvo do Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna é considerado desde o órgão ambiental licenciador do empreendimento, a Instituição conveniada para depósito dos espécimes, população diretamente afetada (onde estão inseridas as áreas amostrais), assim como os profissionais que vão desenvolver o programa de monitoramento da fauna na implantação e operação do empreendimento.

### 9.9.5 Cronograma

O Programa de Monitoramento da Fauna será realizado em contemplação dos períodos sazonais (seco e chuvoso) para a fase de instalação. Após essa fase, o programa será realizado conforme avaliação do Órgão Ambiental Licenciador, mediante os dados obtidos pelos programas de afugentamento e monitoramento da fauna.

## 9.10 PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA

### 9.10.1 Justificativa

Com a finalidade de minimizar os impactos relacionados à fauna, é necessário o acompanhamento por equipe especializada para desenvolver procedimentos de afugentamento dos animais durante a atividade de supressão da vegetação. Para isso serão feitas vistorias prévias nas áreas a serem suprimidas, com o intuito de encontrar vestígios que possam indicar a presença de animais que possuam menor capacidade de deslocamento, tocas e áreas de nidificação.

Neste sentido, o presente programa está justificado com amparo do sistema de licenciamento ambiental para este tipo de empreendimento, e tem como uma estratégia

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

minimizar o risco de acidente, injúria e morte dos animais relativos à fauna silvestre local no período de implantação do empreendimento, visto que esta etapa é a que oferece maior possibilidade de ocorrência de acidentes à fauna, especialmente durante o avanço das atividades de supressão da vegetação de áreas do empreendimento, assim como na construção das vias de acesso.

### 9.10.2 Objetivo

Minimizar o risco de acidentes, injúrias e mortes da fauna silvestre local durante a implantação do empreendimento.

### 9.10.3 Escopo

As atividades de afugentamento de fauna a serem executadas na fase de implantação do empreendimento estão associadas principalmente com as atividades de supressão da vegetação na área de influência do empreendimento e construção dos acessos. Desta forma, seguem as informações metodológicas sobre esse programa:

- Treinamento da equipe de colaboradores das frentes de supressão;
- Avaliação prévia das áreas a serem suprimidas;
- Acompanhamento das frentes de supressão;
- Utilização de métodos de afugentamento (ativo e/ou passivo) e manejo (resgate e soltura) da fauna;
- Destinação ao tratamento médico-veterinário e,
- Estratégia de mitigação ao risco de acidentes com a fauna.

### 9.10.4 Público Alvo

O órgão licenciador do empreendimento, todos os colaboradores envolvidos nas atividades de implantação do empreendimento (empreiteiras, fornecedores de serviços e demais envolvidos), a Instituição conveniada para depósito dos espécimes e colaboradoras (clínicas médico-veterinárias), população direta e indiretamente afetada assim como os profissionais que vão desenvolver o programa de afugentamento da fauna na implantação do empreendimento.

O Programa de Afugentamento da Fauna será executado durante toda a fase de supressão da vegetação, conforme o cronograma de obra do empreendimento.

## **9.11 PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO VEGETAL**

### **9.11.1 Justificativa**

O Plano de Supressão da vegetação é o instrumento que orienta as ações que deverão ser adotadas durante a fase de implantação LT 500kV Campina Grande III.

A atividade de supressão de vegetação deverá ocorrer estritamente na área necessária e que será intervencionada pelo empreendimento. A implantação deste programa estabelecerá as diretrizes e critérios a serem adotados durante a limpeza da área e corte da vegetação, além do melhor aproveitamento e utilização para o material resultante do processo de supressão de vegetação.

Os procedimentos a serem adotados, inclusive quanto à orientação do sentido dos trabalhos, promoverão uma supressão vegetal, quando necessária, de forma gradativa, provocando a migração induzida da fauna.

### **9.11.2 Objetivo**

A supressão da vegetação a ser realizada na área do empreendimento tem como principal objetivo a implantação e a operação segura da linha, além da minimização ao máximo do impacto sobre a vegetação no limite e fora das áreas destinadas à supressão.

### **9.11.3 Escopo**

A execução deste programa, a ser detalhado no RDPA da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro, consiste no levantamento e delimitação das áreas a serem suprimidas, quantificação do material madeireiro (volume e área basal) por meio de inventário, definição dos procedimentos pré-corte, corte e pós-corte.

Todos esses procedimentos deverão seguir os padrões técnicos pré-estabelecidos. Desta forma, seguem as informações metodológicas resumidas sobre esse programa:

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

- Estabelecer procedimentos que garantam a eficácia e a segurança durante as atividades de supressão da vegetação;
- Quantificar a vegetação efetivamente suprimida;
- Atender aos critérios de segurança para a instalação e operação segura do empreendimento (NBR 5422) e toda a legislação ambiental vigente sobre o tema;
- Estabelecer os procedimentos para a atividade de supressão de vegetação;
- Indicar/Orientar quanto os tipos de corte em relação a integridade, tamanho, e outras características do tronco/de cada árvore;
- Indicar/Orientar em que local e como deverá ser ordenado o material lenhoso suprimido que deverá ou poderá ser aproveitado.

#### 9.11.4 Público Alvo

São considerados públicos alvos do programa de supressão de vegetação, os órgãos ambientais, que irão aprovar o referido estudo e liberar a autorização para supressão vegetal (ASV), a comunidade afetada pelo empreendimento, o empreendedor e demais parceiros.

#### 9.11.5 Cronograma

Sua execução ocorrerá durante a fase de instalação do empreendimento e será iniciada somente após a emissão das licenças ambientais (ASVeg e Abio) pertinentes à atividade.

### 9.12 PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOSPLASMA

#### 9.12.1 Justificativa

O salvamento de germoplasma vegetal, também denominado resgate de flora, consiste na coleta de sementes, mudas (propágulos) e de organismos inteiros vivos. Este instrumento é capital para compensar parte da perda de biodiversidade vegetal natural causada pela implantação do empreendimento. Promovendo a conservação da flora ex-situ principalmente daquelas espécies consideradas de interesse.

O Decreto Federal nº 4.339/2002, que institui a Política Nacional da Biodiversidade, apresenta como um de seus objetivos a conservação da biodiversidade, ressaltando a



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

necessidade da conservação in situ e ex situ dos seus componentes, incluindo-se a variabilidade genética de espécies e ecossistemas.

De acordo com a definição do Decreto Legislativo nº 02/1994, entende-se como recurso genético “todo material de origem vegetal, animal ou microbiana, que contenha unidades funcionais de hereditariedade”.

Os recursos genéticos, portanto, representam uma pequena parcela dos “recursos biológicos”, os quais, por sua vez, são componentes da biodiversidade (WALTER, 2000).

### 9.12.2 Objetivo

O objetivo do presente programa é garantir a conservação genética de espécies vegetais de interesse *ex-situ*, por meio do resgate de material vegetativo antes e durante as atividades de supressão vegetal, atendendo os requisitos legais previsto no Artigo 7º da Instrução Normativa IBAMA Nº 6/2009 e das demais prerrogativas legais existentes.

### 9.12.3 Escopo

As espécies identificadas durante a fase do inventário florestal como endêmicas ou que apresentarem algum grau de ameaça de extinção deverão ser resgatadas, conforme os procedimentos pré-determinados pelo instrumento de Lei nº10711/2003 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

As espécies-alvo (Tabela 109) serão resgatadas da área a ser suprimida no período anterior ao início da supressão vegetal, resguardando assim o material genético. Já durante o processo de supressão serão resgatas as epífitas que não estavam ao alcance e o material não coletado nos períodos anteriores.

**Tabela 109. Lista das espécies de ervas prioritárias para resgate de germoplasma.**

Família	Nome científico	Nome vulgar	Substrato
Bromeliaceae	Bromelia laciniosa Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira	Terrícola
	Hohenbergia sp.	-	-
	Tillandsia usneoides (L.) L.	barba-de-velho	Epífita
Cactaceae	Cereus jamacaru DC.	Mandacaru	Rupícola, Terrícola
	Pilosocereus cattingicola (Gürke) Byles & Rowley	facheiro	Terrícola
	Pilosocereus gounellei	xique-xique	Rupícola, Terrícola

A depender da época do resgate as sementes e mudas poderão ser aproveitadas na Reposição Florestal do empreendimento. Todas as amostras serão catalogadas com as

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

seguintes informações: data de coleta, nome científico, coordenada geográfica, hábito e grupo ecológico.

#### **9.12.4 Público Alvo**

São considerados públicos alvos do programa de salvamento do germoplasma os órgãos ambientais, o empreendedor e demais parceiros.

#### **9.12.5 Cronograma**

A execução do programa ocorrerá durante a fase de instalação do empreendimento logo após emissão de todas licenças ambientais e perdurará até o termino do processo de supressão da vegetação.

### **9.13 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL**

#### **9.13.1 Justificativa**

A antropização vem ao longo do tempo modificando as características originais das regiões alterando as formações vegetais nativas, sua composição florística, seus aspectos fisionômicos, estruturais e ecológicos.

Atualmente, os habitats naturais vêm sendo suprimidos ou substituídos por outros ambientes (áreas cultivadas, pastagens, núcleos urbanos, reservatórios, indústrias, entre outros), ocasionando sua fragmentação e/ou isolamento (“ilhas” de vegetação remanescente).

O programa de reposição florestal é proposto como medida compensatória visando suprir as atividades de supressão vegetal necessárias para implementação do empreendimento.

#### **9.13.2 Objetivo**

A reposição florestal tem como principal objetivo recuperar a cobertura florestal e formar corredores ecológicos, reduzindo assim a fragmentação das paisagens, que representa um impacto de difícil mitigação.

### 9.13.3 Escopo

O escopo deste programa compreende a identificação das áreas de fragilidade ambiental na região do empreendimento, ou daquelas indicadas pelo órgão ambiental, que estarão sujeitas às ações de recuperação. Complementarmente a isto, serão identificadas as espécies nativas da região prioritários para o reflorestamento e em hipótese alguma serão utilizadas espécies exóticas nos plantios.

A obtenção das mudas será realizada em viveiros credenciados com mudas sadias e que não apresentem nenhum dano, sintomas de deficiências ou patologias visíveis. Serão plantadas a maior diversidade de espécies possível, levando em consideração as espécies alvo determinadas para este Programa na fase do RDPA e deverão ser consideradas as espécies levantadas por ocasião do Inventário Florestal a ser realizado.

### 9.13.4 Público Alvo

São considerados públicos alvos do programa de reposição florestal os órgãos ambientais (Federais, Estaduais e Municipais), o empreendedor, a comunidade e demais parceiros.

### 9.13.5 Cronograma

A execução do programa ocorrerá durante a fase de instalação e operação do empreendimento logo após emissão de todas licenças ambientais e aprovação do plano de reposição florestal e perdurará até o termino do período de monitoramento das áreas.



## 10. PROGNÓSTICO

O presente capítulo tem a função de apresentar o contexto socioambiental e a qualidade ambiental futura das áreas passíveis de influência (direta ou indireta) da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro, sob a ótica de dois cenários: sem a implantação e com a implantação do empreendimento.

### 10.1 SEM O EMPREENDIMENTO

A região de inserção do empreendimento localiza-se entre os estados do Paraíba e Pernambuco. Os municípios interceptados pela LT são: Campina Grande, Queimadas, Fagundes, Itatuba, Aroeiras, Natuba, no estado da Paraíba e Orobó, São Vicente Ferrer, Machados, Vicência, Buenos Aires, Nazaré da Mata, Tracunhaém, Araçoiaba, Igarassu no estado de Pernambuco.

Segundo o mapa da classificação climática de Köppen para o Brasil e da Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba, as áreas de influência do empreendimento estão majoritariamente localizadas sob o clima As. Trata-se de um clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno. Sendo os índices pluviométricos por volta de 1.600 mm anuais.

Sobre a ótica do Plano Nacional de Recursos Hídricos, a AII da LT 500 kV Campina Grande III – Pau Ferro está totalmente inserida na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, interceptando 02 bacias hidrográficas: na porção norte da linha a bacia do rio Paraíba e na porção centro-sul a bacia litorânea de Pernambuco e Alagoas. Em uma abordagem de maior escala, no interior das UPHs, o empreendimento em tela deverá interceptar as sub-bacias do rio Sirigi e Tracunhaém (UPH Goiânia), rio Catucá (UPH Litorânea GL1) e médio Paraíba (UPH Médio Paraíba).

No tocante aos recursos hídricos superficiais da AID do empreendimento, foram identificados 49 cursos d'água interceptados pelo traçado da LT em estudo. Importante frisar que, segundo o Atlas de Vulnerabilidade a Inundações, publicado pela Agência Nacional de Água, existem 03 drenagens vulneráveis à inundação, sendo 02 delas na sub-bacia do médio Paraíba e 01 drenagem na sub-bacia do rio Tracunhaém.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

No contexto da geologia, observa-se que as áreas de influência do empreendimento estão sobre a Província da Borborema e a Bacia Pernambuco/Paraíba. A Província Borborema, ocupa a maior parte da área de estudo, com ênfase no estado da Paraíba. O substrato geológico paraibano é formado predominantemente por rochas precambrianas, as quais ocupam mais de 80% do seu território, sendo complementado por bacias sedimentares, rochas vulcânicas cretáceas, coberturas plataformais paleógenas/ neógenas e formações superficiais quaternárias. Já a bacia sedimentar da margem continental brasileira denominada Pernambuco/Paraíba compreende a porção a leste das áreas de influência do empreendimento.

De acordo com consultas realizadas no banco de dados do DNPM/ANM, a área de estudo do empreendimento intercepta 27 processos minerários, sendo que 20 destes estão também sobrepostos à faixa de servidão prevista para Linha de Transmissão de Campina Grande III – Pau Ferro. Em relação aos usos pretendidos, destacam-se: o industrial, produção de cerâmica vermelha (revestimento), fertilizantes e brita.

O relevo da região de implantação do empreendimento e entorno imediato compreendem 04 tipos de relevo, sendo que, dentre aqueles relacionados ao Domínio de Cinturões Móveis Neoproterozóicos, 02 estão inseridos na Região do Planalto da Borborema (Pediaplano Central do Planalto da Borborema e Piemonte Oriental do Planalto da Borborema) e 01 na Depressão Sertaneja (Encostas Orientais do Planalto da Borborema).

Em relação a erodibilidade dos solos presentes na área prevista para implantação do empreendimento, observa-se que os solos possuem média a alta erodibilidade, sendo as porções recobertas com neossolos litólicos e luvisolos, na divisa entre o estado de Pernambuco e Paraíba, aquelas que requerem maior atenção nesta temática.

A área de estudo encontra-se inserida em dois biomas, Caatinga, na porção mais interior, e Mata Atlântica, na porção litoral, além de áreas de tensão ecológica, localizadas nas transições entre os dois biomas, que possuem importância particular em função da riqueza de espécies e composição das comunidades biológicas. De forma mais particular, foram encontradas duas principais fitofisionomias na área do empreendimento: Floresta Ombrófila (Densa e Aberta) e Savana Estépica (Arborizada, juntamente com áreas de agropecuária).

---

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Em relação a fauna, foram registrados 2.332 espécimes pertencentes a 269 espécies de vertebrados na área de influência da LT 500kV Campina Grande III-Pau Ferro. Sendo que 203 são aves, 14 são representantes das anfíbios e 23 dos répteis e 29 são mamíferos, entre terrestres e voadores. Nesse estudo foi registrado um número representativo de vertebrados ao se comparar com outros estudos realizados nessa região da Mata Atlântica e Caatinga. Por meio das curvas de rarefação, pode-se perceber que existe possibilidades de incremento de espécies para todos os grupos faunísticos, no entanto, a riqueza obtida em campo é similar à de outros projetos na região, e que, de acordo com os resultados obtidos pelos estimadores de riqueza.

No que concerne à dinâmica socioeconômica, a região apresenta vocação a atividade agrícola em que a presença canavieira se mostra em marcante expansão nas últimas duas décadas. A cana-de-açúcar passou a ser cultivada durante o período colonial, e ainda se mantém como central para a configuração econômica da AII. Contudo, as mudanças com a revolução industrial e a seca que alastra o Nordeste Brasileiro há cerca de três décadas desencadearam um processo de modificação do cenário econômico, fortalecendo as indústrias nos polos econômicos, tais como Campina Grande (PB) e Igarassu (PE). Em Campina Grande, observa-se grande beneficiamento de alimentos, bebidas e expansão no desenvolvimento de softwares.

O PIB dos municípios da AII totaliza 10.728.919 milhões de reais em 2014, com destaque para Campina Grande, com 6.515.175 milhões, e Igarassu, com PIB de 2.005.596 milhões. Os desempenhos mais tímidos foram os de Natuba (PB), com 66.952 milhões de reais, e Buenos Aires, com 76,081 milhões de reais.

Desta forma, a não implantação do empreendimento limitará a ampliação da geração de energia eólica no Brasil, com previsão de serem conectadas na rede básica. Comprometendo, também a demanda de escoamento de energia hidráulica, fotovoltaica e térmica em função de sua inserção no Sistema Integrado Nacional.

## **10.2 COM O EMPREENDIMENTO**

A implantação do empreendimento implicará em uma série de alterações na dinâmica social e ambiental na região em estudo, resultando em potenciais impactos positivos e negativos.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Na fase de instalação do empreendimento, desenvolver-se-ão atividades envolvendo a movimentação e operação de caminhões e máquinas, instalação de estruturas (praças das torres e lançamento de cabos, canteiros de obras, abertura de acessos, entre outros), e demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto. Essas atividades, quando desenvolvidas sem diretrizes ambientais bem definidas, podem vir a gerar impactos negativos, os quais serão mitigados ou mesmo neutralizados pela implantação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), os quais estabelecem medidas preventivas e de controle ambiental relacionadas ao tema.

Devido a possibilidade de geração e desenvolvimento de processos erosivos, em função das características físicas da área, faz-se necessário a adoção de medidas preventivas. Com isso, as medidas previstas no PAC e os procedimentos de recuperação de áreas degradadas indicados no PRAD serão suficientes para mitigar ou mesmo neutralizar este impacto.

No tocante à fauna e flora, o maior impacto a ser causado pela implantação do empreendimento decorre da supressão de vegetação, proporcionando a perda e alteração de habitats e, por sua vez, na riqueza e diversidade da fauna e flora. Desta forma, as atividades relacionadas à definição do traçado da LT e à implantação do empreendimento foram planejadas de forma a minimizar os efeitos destes impactos.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, promoverá alterações nas propriedades inseridas ao longo das áreas de intervenções físicas do empreendimento, principalmente relacionado às restrições do uso e ocupação do solo.

As expectativas geradas nas populações locais, limitações produtivas, construtivas e de tecnologias agrícolas que podem ser desenvolvidas e implantadas na faixa de servidão, poderão ser esclarecidas mediante a execução do Programa de Comunicação Social (PCS), minimizando este impacto. Além do mais, a reposição patrimonial das propriedades será por meio da execução do Programa de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações, mediante uma correta e transparente negociação.

Na fase das obras, impactos negativos ao cotidiano e condições de vida da população poderão ser gerados, sobretudo em decorrência da possibilidade de aumento



**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

do risco de acidentes rodoviários. Tais riscos poderão ser mitigados ou mesmo neutralizados mediante a implantação de um rigoroso controle de tráfego e sinalização dos acessos, previstas no Plano Ambiental para a Construção (PAC), bem como por meio da informação e treinamento dos trabalhadores direcionados a esta função de transporte, por meio do Programa de Comunicação Social (PCS).

Por outro lado, a implantação do empreendimento trará importantes impactos positivos para as comunidades locais e os municípios afetados. Destacando-se a abertura de postos de trabalho e o aquecimento da economia local, uma vez que na fase de instalação há demanda por mão de obra, insumos e materiais para as obras.

Importante citar também o incremento da arrecadação tributária em função do investimento realizado com a aquisição de bens, serviços e propriedades nos municípios interceptados. Além da consequente carga tributária atrelada a essas atividades, por exemplo, o ISSQN (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza) e o ICMS (Imposto Sobre Circulação de Mercadorias).

A implantação do empreendimento, mediando a execução das demais medidas mitigadoras e compensatórias, justifica-se no cenário de ampliação da geração de energia eólica no Brasil, com previsão de serem conectadas na rede básica. Entende-se que o sistema de transmissão atenderá, também, a demanda de escoamento de energia hidráulica, fotovoltaica e térmica em função de sua inserção no Sistema Integrado Nacional. Ademais, a principal justificativa do empreendimento é a necessidade de ampliação e fortalecimento do Sistema Integrado Nacional. Nesse contexto, o empreendimento pode ser analisado em um cenário de exportação da energia eólica e a possibilidade de maior desenvolvimento econômico para as regiões beneficiadas, respeitando, contudo, a integridade dos ecossistemas naturais, e reunindo assim desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental.



## 11. CONCLUSÃO

No que tange aos aspectos socioeconômicos, a população humana residente nos municípios localizados na área de Influência Indireta (All) do empreendimento não apresentam expressivo crescimento vegetativo. Os maiores contingentes populacionais estão concentrados no meio rural, apresentando, de uma maneira geral, baixa densidade demográfica, ainda que a parcela majoritária dos habitantes viva em meio urbano. Tal análise excetua-se nos municípios previstos para receber as subestações de energia, a saber: Campina Grande e Igarassu, o primeiro devido a sua importância regional e o segundo por ser considerado como integrante da região metropolitana de Recife.

Ao considerar fatores como educação, renda e longevidade, sobretudo nas sedes urbanas dos municípios em análise, verifica-se que tais fatores são responsáveis pela situação da condição de vida observada no ano 2010, em todos os municípios da Área de Influência Indireta (All) do empreendimento, o que confere, de acordo com a metodologia do IDH, níveis entre “baixo” e “médio” de desenvolvimento humano.

Observou-se que os estabelecimentos, no que tange à saúde e educação, estão concentrados nas sedes urbanas dos municípios. Nas áreas urbanas, grande parte dos domicílios tem acesso aos serviços de energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e rede de abastecimento de água e esgoto. Já na Área de Influência Direta (AID), contudo, a maior parte da população não tem acesso aos serviços básicos, e quando tem, pode ser considerado como precário. O fornecimento de água é feito por meio da utilização de poços e a destinação dos efluentes domésticos faz-se, em sua maioria, através de fossas rudimentares.

Quanto ao PIB, registra-se em todos os municípios da área em estudo que o mesmo é formado, predominantemente, pelos setores terciários e primários, característica compatível com o nível de qualidade de vida e estrutura fundiária regional, visto que a maior parte das propriedades identificadas têm sua produção voltada para a agricultura, cujo uso da terra prevalece o cultivo de cana de açúcar, culturas temporárias e agricultura familiar de subsistência, mas também para a pecuária.

Ao avaliar os impactos mais significativos previstos para o meio socioeconômico, sobressaem-se aqueles pertinentes ao aumento da arrecadação pública e a geração de

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

emprego e renda, tendo em vista que poderão fomentar a dinamização da economia local e o desenvolvimento social da região, em decorrência do investimento de recursos financeiros e da melhoria da infraestrutura local. Cabe também ressaltar a importância de efetuar o adequado controle dos efeitos dos impactos referentes à propagação de vetores de doenças e o aumento dos riscos de acidentes de trabalho, que poderão representar um aumento na demanda por serviços públicos de saúde. Sugere-se ainda particular atenção ao impacto de desmobilização da mão de obra, com vistas a promover a reinserção da mão de obra dispensada no mercado de trabalho regional. Desse modo, reitera-se que, se adequadamente executadas, as medidas propostas mitigarão os impactos identificados nas fases de planejamento, implantação ou operação do empreendimento.

Mediante as informações apresentadas, pode-se concluir que as instalações consideradas no empreendimento acabam por representar um empreendimento ambientalmente viável no que tange à locação e procedimentos propostos, tendo em vista as medidas e ações elencadas nos programas ambientais.

Processo nº 02001.106274/2017-83

**12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, AZIZ NACIB. 1977. Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. Paleoclimas, v. 3, p. 1-19.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA. Rio Paraíba. Disponível em < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>>. Acesso em: fevereiro, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Atlas de Vulnerabilidade a Inundações. Superintendência de Usos Múltiplos e Eventos Críticos – Brasília. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Base de dados. 2018. Disponível em :< <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/informacoeshidrologicas/redehidro.aspx>>. Acesso em: outubro, 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental. 2017. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/textos-das-paginas-do-portal/regiao-hidrografica-atlantico-nordeste-oriental>. Acesso em: fevereiro, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Unidade de Planejamento Hídrico – UPH. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH. Arquivos vetoriais. 2016.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. Bacia Hidrográfica do rio Goiana. Disponível em:<[http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5&subpage\\_id=15](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5&subpage_id=15)>. Acesso em: fevereiro, 2018b.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. Bacias Hidrográficas. Disponível em:< [http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5)>. Acesso em: fevereiro, 2018.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. Grupo de bacias de pequenos rios litorâneos 1 – GL1. Disponível em:<

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

[http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5&subpage\\_id=36](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5&subpage_id=36)>. Acesso em: fevereiro, 2018c.

ALBUQUERQUE, A.W.; FILHO, G.M.; SANTOS, J.R; COSTA, J.P.V.; SOUZA, J.L. Determinação de fatores da equação universal de perda de solo em Sumé, PB. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, V.09, nº02, p-153-160. Campina Grande. 2005.

ALMEIDA, F. F. M.; LEONARDOS JR., O. H.; VALENÇA, J. (1967) Granitic rocks of Northeast South America. In: INTERNATIONAL UNION OF GEOLOGICAL SCIENCES, Recife, 1967.

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, vol. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ALVES, M. ET al. Inventário de angiospermas dos fragmentos de Mata Atlântica da usina São José, Igarassu, Pernambuco. Plantas da Mata Atlântica, Guia de árvores e arbustos da usina São Jose (Pernambuco). Ed. Livro Rápido, Recife, p. 133-158, 2013.

AMORIM, F. O. 2009. Diversidade e distribuição espacial e temporal da Anurofauna (Amphibia, Anura) em fragmento de Mata Atlântica de Igarassu, Pernambuco. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco. 78p.

ANDRADE-LIMA, D. 1981. The caatinga dominium. Revista Brasileira de Botânica, v. 4, n. 1, p.149-163.

ANJOS, L. 2007. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. Revista Brasileira de Ornitologia 15: 239-243.

APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

ASFORA, PAULO HENRIQUE; PONTES, ANTONIO ROSSANO MENDES. 2009. The small mammals of the highly impacted North-eastern Atlantic Forest of Brazil, Pernambuco Endemism Center. *Biota Neotropica*, v. 9, n. 1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419. Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.151. Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro. 2000.

BANCO DO NORDESTE. PRODETUR/NE II. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/inicio?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_returnToFullPageURL=%2F&\\_101\\_assetEntryId=121270&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=120632&\\_101\\_urlTitle=prodetur-ne-ii-polos-de-turismo-conselhos&inheritRedirect=true](https://www.bnb.gov.br/inicio?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=121270&_101_type=content&_101_groupId=120632&_101_urlTitle=prodetur-ne-ii-polos-de-turismo-conselhos&inheritRedirect=true)>. Acesso em: janeiro de 2018.

BARROS, A. H. C. Climatologia do Estado de Alagoas - Dados eletrônicos. Recife: Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Solos, ISSN 1678-0892; 211. 2012.

BEGON, M; HARPER, J. L. & TOWNSEND, C.R. 2007. Ecologia - De Individuos A Ecosistemas. Artmed Editora. Porto Alegre, RS. 752p.

BELLEFONTAINE, Ronald, et al. Management of natural forests of dry tropical zones. 2000.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 4.ed. São Paulo: Ícone, 1999.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. 2008. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre. Aftosa - OPAS/OMS. 120 p.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. The nature and properties of soils. 13.ed. New Jersey, Prentice-Hall, 2002.

BRASIL. Lei N. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Brasília



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

DF, 1997a. Disponível em: <  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=370>>. Acesso em:  
outubro, 2017.

BRASIL. Portaria MMA 421 de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: <http://oads.org.br/leis/3542.pdf>. Acesso em: outubro, 2017.

BRAZ, Elaine Cristina Ferreira; DE AMORIM, Fábio Joventino; GUERRA, Tassiane Novacosque Feitosa. A MATA ATLÂNTICA INSERIDA NOS CONTEÚDOS DIDÁTICOS E ATIVIDADES PARADIDÁTICAS DE UMA ESCOLA LOCALIZADA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ESTADUAL-PE. Disponível em: [http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS\\_ANEXO/Mata\\_atlantica\\_Livro\\_II\\_CNEA.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Mata_atlantica_Livro_II_CNEA.pdf). 2011.

BYERS, H. R. General meteorology. New York: McGraw-Hill Book Company. Inc. 1944.

CARVALHO, A.L. 1937. Notas oecologicas e zoogeographicas sobre vertebrados do nordeste brasileiro. O Campo 1937(Mar): 12-15.

CARVALHO, P.E.R. Clima In Espécies Arbóreas Brasileiras. Disponível em <http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: fevereiro, 2018.

CASTELLETTI, C. H. M. ET AL. 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T.; Lins, L. V. (eds.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA/UFPE, 2004. p. 91-100.

CEMAVE – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo: CEMAVE/ ICMBio, 2016. 63 p.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS – CECAV. Base de Dados. Cadastro Nacional De Informações Espeleológicas – CANIE. Disponível em < <http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>>. Acesso em: outubro, 2017.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS – CECAV.

Arquivos vetoriais e raster. Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE. Instituto Chico Mendes – ICMBio. 2017.

CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. 2017.

COCHRAN, W. G. Sampling techniques-3. 1977.

COELHO, V.L. Influência das descargas atmosféricas no desempenho de sistemas aéreos de distribuição de energia elétrica. Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação de Mestrado). Florianópolis. 2005.

COIMBRA-FILHO, A. F. AND CÂMARA, I. G. 1996. Os limites originais do Bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, Rio de Janeiro.

COLWELL, R. K.; CODDINGTON, J. A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. Philosophical Transactions of the Royal Society (Series B). v.345, p.101-118.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE PERNAMBUCO – CELPE. Disponível em: <<http://servicos.celpe.com.br/Pages/index.aspx>>. Acesso em: janeiro de 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 1, de 8 de março de 1990. Publicada no DOU nº 63, de 2 de abril de 1990, Seção 1, página 6408

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, n. 18, 25 jan. Seção 1, p. 70 - 71, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 396, de 03 de abril de 2008. Diário Oficial da União, Brasília, n. 66, 04 abr. Seção 1, p. 64 – 68. 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de fevereiro, 2009.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, Fundação Biodiversitas e Sociedade Nordestina de Ecologia. 1994. Workshop “Áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica do Nordeste”. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

CORRÊA, A.C.B.; TAVARES, B.A.C.; MONTEIRO, K.A.; CAVALCANTI, L.C.S.; LIRA, D.R.. Megageomorfologia e morfoestrutura do planalto da Borborema. In Revista do Instituto Geológico, V.31, nº04, p.35-52, 2010. Disponível em: <[http://igeologico.sp.gov.br/files/2012/03/31\\_3.pdf](http://igeologico.sp.gov.br/files/2012/03/31_3.pdf)>. Acesso em: fevereiro, 2018.

COSTA, H.C.; BÉRNILS, R. S. 2015. Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015. Herpetologia Brasileira 4: 75-93.

COSTA, J. S. R. ET AL., 2012. Levantamento herpetofaunístico da fazenda ligeiro da FURNE Em Campina Grande- PB. Revista Brasileira de Informações Científicas. ISSN 2179-4413 Volume 3 / Número 4/ Out/Dez.

COSTA-LIMA, M. L. F. A reserva da biosfera da Mata Atlântica em Pernambuco: Situação atual, ações e perspectivas. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 1998. 42 p.

CPRM. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Carta de Geodiversidade do estado de Pernambuco. Escala: 1:500.000. 2010. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geodiversidade/Mapas-de-Geodiversidade-Estaduais-1339.html>. Acesso em: fevereiro, 2018.

CPRM. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Escala: 1:5.000.000. Articulação SB24 – Jaguaribe e SB-25 – Natal. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Geologia-Basica/Carta-Geologica-do-Brasil-ao-Milionesimo-298.html>. Acesso em: fevereiro, 2018.

DE OLIVEIRA, JOÃO ALVES; GONÇALVES, PABLO RODRIGUES; BONVICINO, CIBELE RODRIGUES. 2003. Mamíferos da caatinga. Ecologia e conservação da Caatinga, p. 275.

DENARDIM, J.E. Erodibilidade do solo estimada por meio de fatores físicos e químicos. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Tese Doutorado). Piracicaba, 1991.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. Sistema de Informação Geográfica da Mineração - SIGMINE. Disponível em: <http://sigmine.dnmp.gov.br/webmap/> Acesso em: fevereiro, 2018.

EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO – EBC. Governo lança programa para concluir mais de 7,4 mil obras paralisadas. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2017-11/governo-lanca-programa-para-concluir-mais-de-74-mil-obras-paralisadas>>. Acesso em: fevereiro 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. . Solos para todos: perguntas/respostas. BATISTA, M.A.; PAIVA, D.W.; MARCOLINO, A. (Org.) – Dados eletrônicos. Embrapa Solos. Rio de Janeiro. 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. ed. 2. Rio de Janeiro. 2006.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. PLANO DECIMAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA 2026. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Decenal-de-Expansao-de-Energia-2026>>. Acesso em: janeiro de 2018.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA– EPE. PLANO DECIMAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA 2021. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Decenal-de-Expansao-de-Energia-2021>>. Acesso em: janeiro de 2018.

FARIAS, G. B.; PEREIRA, G. A.; SILVA, W. A. G. 2008. Lista das aves de Pernambuco. Observadores de Aves de Pernambuco, Recife, Brasil, 40pp.

FEIJÓ, A; LANGGUTH. 2013. Mamíferos de médio e grande porte do Nordeste do Brasil: distribuição e taxonomia, com descrição de novas espécies. Revista Nordestina de Biologia, v. 22, n. 1, p. 3-225.

FELIX COSTA, Roberto, et al. Estrutura fitossociológica do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa na mata sul de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Ciência Florestal, 2008, 18.2.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

FERRAZ, Elba Maria Nogueira; RODAL, Maria Jesus Nogueira. Caracterização fisionômica-estrutural de um remanescente de floresta ombrófila montana de Pernambuco, Brasil. Acta Botanica Brasilica, 2006, 20.4: 911-926.

FORZZA, R. et al. Angiospermas in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2012.

FRANCISCO, P.R.M; MEDEIROS, R.M.;SANTOS, D.;MATOS, R.M. Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba Revista Brasileira de Geografia Física, V.08, nº04, p.1006-1016, 2015

FRANCO, F. L. 2017. A new species of *Thamnodynastes* from the open areas of central and northeastern Brazil (Serpentes: Dipsadidae: Tachymenini). Salamandra 53:339-350.

FRANKLIN, Jerry F. et al. Disturbances and structural development of natural forest ecosystems with silvicultural implications, using Douglas-fir forests as an example. Forest Ecology and Management, v. 155, n. 1-3, p. 399-423, 2002.

FREITAS, M. A. 2011. Anfíbios do Nordeste brasileiro: Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Zona Costeira e Amazônia. (produced by the author): (produced by the author). 86 p.

FREITAS, M. A. 2015. Herpetofauna no Nordeste brasileiro: guia de campo. Technical Books. 600p.

GIULIETTI, A. M. Plantas raras do Brasil. Conservação Internacional, 2009. ISBN 8598830127.

GOVERNO DA PARAÍBA. PACTO PELO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Disponível em: <<http://www.pacto.pb.gov.br/>>. Acesso em: janeiro de 2018.

GOVERNO DA PARAÍBA. PRODETUR/PB. Disponível em: <<http://paraiba.pb.gov.br/turismo-e-do-desenvolvimento-economico/prodeturpb/>>. Acesso em: janeiro de 2018.

GOVERNO DA PARAÍBA. PROGRAMA DE ARTESANATO PARAIBANO. Disponível em: <<http://codata.pb.gov.br/apps/aparaibaemsuasmaos/site.html>>. Acesso em: janeiro de 2018

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

GOVERNO DE PERNAMBUCO. PRORURAL. Disponível em: <<http://prorural.pe.gov.br/>>.

Acesso em: janeiro de 2018.

GRUPO DE ELETRICIDADE ATMOSFÉRICA – ELAT. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Base de dados. 2017. Disponível em: <<http://www.inpe.br/webelat/homepage/>>. Acesso em: outubro, 2017.

GUEDES, T. B. 2012. Serpentes da Caatinga: Diversidade, história natural, biogeografia e conservação. Tese. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Estadual Paulista. 209p.

GUIMARÃES, H. DE B. 2008. Gestão ambiental em áreas sob tutela do Exército Brasileiro: o caso Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante–Pernambuco–Brasil. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2008. 118p. Tese de Doutorado. Dissertação Mestrado.

GUIMARAES, H.B; BRAGA, R.A.P.; OLIVEIRA, T.H.. Evolução da condição ambiental da microbacia do Riacho Catucá (Pernambuco, Brasil) a partir de imagens do satélite TM Landsat 05. In XIV IWRA World Water Congress. México. 2011. Disponível em:<<https://www.iwra.org/member/congress/resource/PAP00-5940.pdf>> . Acesso em: fevereiro, 2018.

HELTSHE, J. F.; FORRESTER, N. E. 1983. Estimating species richness using the jackknife procedure. Biometrics, v. 39, p. 1-11.

HOFLING, E.; CAMARGO, H.F.A. Aves no Campus da Cidade Universitária Armando de Salles. São paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, RJ. 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE 1985. Atlas Nacional do Brasil: região Nordeste. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. 270P.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Manual Técnico de Geomorfologia. ed. 2. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Base Cartográfica Contínua do Brasil – Hidrografia. Escala 1:250.000. Arquivo vetorial. 2018a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Base Cartográfica Contínua do Brasil – Geomorfologia. Escala 1:250.000. Articulação SB-24 e SB-25. Arquivo vetorial. Disponível: <[ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/geomorfologia/vetores/escala\\_250\\_mil/recorte\\_milionesimo.>](ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geomorfologia/vetores/escala_250_mil/recorte_milionesimo.>) Acesso em: fevereiro, 2018b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Manual Técnico de Pedologia. ed. 2. (Série Manuais Técnicos em Geociências), n. 4, Rio de Janeiro. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Mapa Brasil climas. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa – BDMEP. 2017. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/inicio.php>> . Acesso em: outubro, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa – BDMEP. 2017. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/inicio.php>> . Acesso em: outubro, 2017.

IUCN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T3A2932256. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T3A2932256.en>. Downloaded on 19 January 2018.

JANSEN, D.C.; CAVALCANTI, L.F.; LAMBLÉM, H.S. Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000. Revista Brasileira de Espeleologia, Brasília, v. 2, n. 1. 2012.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83  
Espeleologia, Brasília, v. 2, n. 1. 2012.

JENNY, H. Factors of soil formation. New York. 1941

KÖPPEN, W. Climatologia: com um estúdio de los climas de la tierra. In: Climatology. Laboratory of Climatology, New Gersey. 1948.

KREBS, C.J. 1998. ECOLOGICAL METHODOLOGY. Addison Wesley Longman, Menlo Park. 620p

LARANJEIRAS, D. O. 2012. Estrutura de taxocenose de lagartos em um fragmento de Floresta Atlântica no nordeste do Brasil. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. 54p.

LAWTON, JOHN H. ET AL. 1998. Biodiversity inventories, indicator taxa and effects of habitat modification in tropical forest. Nature, v. 391, n. 6662, p. 72.

LEAL, I. R. ET AL. 2005. Changing the course of biodiversity conservation in the caatinga of northeastern Brazil. Conservation Biology, v. 19, n. 3, 701-706.

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. Oficina de Textos. São Paulo. 2002.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1992.

MACHADO, I. C.; LOPES, A. V. 2004. Floral traits and pollination systems in the caatinga, a Brazilian tropical dry forest. Annals of Botany, v. 94, p. 365-376.

MAGALHÃES-JUNIOR, A. J. C. 2009. Anurofauna de áreas da Caatinga de Pernambuco. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco. 113p.

MAJOR, I., GONZAGA, S.J.L. & CASTRO, R. 2004. Aves da Caatinga. Edições Demócrito Rocha, Associação Caatinga, Fortaleza, 256 p.

MARINHO, Felipe Pereira, et al. Effects of past and present land use on vegetation cover and regeneration in a tropical dryland forest. Journal of Arid Environments, 2016, 132: 26-33.



LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. Livro vermelho da flora do Brasil. Rio de Janeiro, RJ.: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

MEDRI, I. M.; MOURÃO, Guilherme de Miranda; RODRIGUES, Flávio Henrique Guimarães. Ordem Xenarthra. Mamíferos do Brasil, p. 71-99, 2006.

MENEZES, I. R., ALBUQUERQUE, H. N., CAVALCANTI, M. L. F. 2004 Avifauna no Campus I da UEPB em Campina Grande – PB. Revista de Biologia e Ciências da Terra (on line), v. 5, n. 1.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Plano Decenal de Expansão de Energia 2026 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2017. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/10584/0/PDE2026.pdf/474c63d5-a6ae-451c-8155-ce2938fbf896>>. Acesso em: janeiro 2018.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Plano Decenal de Expansão de Energia 2021 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2012. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-50/topico-87/Relat%C3%B3rio%20Final%20do%20PDE%202021.pdf>>. Acesso em: janeiro 2018.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. BOLSA FAMÍLIA. Disponível: <<http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia>>. Acesso em: janeiro de 2018.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. PLANO PLURIANUAL. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/planeja/plano-plurianual>>. Acesso em: janeiro de 2018.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. PLANO DE ACELERAÇÃO DE CRESCIMENTO (PAC). Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/>>. Acesso em: janeiro de 2018.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Caatinga. Brasília: MMA, 2002.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

MMA 2014. Portaria Nº 444, de 11 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.

MMA. Instrução Normativa nº 1 de 9 de março de 2017. Diário Oficial da União. Nº 48, sexta-feira, 10 de março de 2017: 54 p. 2017.

MOURA, GERALDO JB; ANDRADE, EDSON VE; FREIRE, ELIZA Mx. 2010. Amphibia, anura, microhylidae, stereocyclops incrassatus Cope, 1870: Distribution extension. Check List, v. 6, n. 1, p. 071-073.

NASCIMENTO, B. B.. Vulnerabilidade do sistema de abastecimento de água na Região Metropolitana do Recife: Intermitência e Poluição. Universidade Federal de Pernambuco (Dissertação de Mestrado). Recife. 2003

OLIVEIRA, A. S. Interações entre Sistemas na América do Sul e Convecção na Amazônia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.. (Dissertação de Mestrado). São José dos Campos. 1986.

OLIVEIRA, F. F.; LANGGUTH, A. 2004. Pequenos mamíferos (Didelphimorphia e rodentia) de Paraíba e Pernambuco, Brasil. Revista Nordestina de Biologia, v. 18, n. 2, p. 19-86.

OLIVEIRA, J.B. Pedologia aplicada. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ). Piracicaba. 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/onlinelibraries/pt/> . Acesso em: fevereiro, 2018.

PACHECO, ET al. 2004. Aves: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga. In: Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T.; Lins, L. V. (Eds.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA/UFPE, p. 189-250.

PAGLIA, A. P. et al. 2012. Lista anotada dos mamíferos do Brasil/Annotated checklist of Brazilian mammals. 2. ed. Arlington, Conservation International.

PARAÍBA. SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E MINERAIS – SEMARH. Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

hidrográfica do rio Paraíba - Relatório final de diagnóstico. Paraíba. 2001. Disponível em < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/>>. Acesso em: fevereiro, 2018.

PEDROSA ET AL. 2014. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga III: The Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. *Biota Neotropica* 14:e20140046.

PERCEQUILLO, A. R. 2015. Genus *Nephelomys* Weksler, Percequillo, and Voss, 2006. *Mammals of South America*, v. 2, p. 377-390.

PEREIRA, E. N; TELES, M. J L; SANTOS, E. M. 2015. Herpetofauna em remanescente da Caatinga no Sertão de Pernambuco, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, v. 37, n. 1.

PEREIRA, G.A. 2009. Aves da Mata do CIMNIC, Pernambuco, Brasil. Relatório Técnico. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste, Recife, PE.

PEREIRA, GLAUCO ALVES ET AL. 2014. Status of the globally threatened forest birds of northeast Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, v. 54, n. 14, p. 177-194.

PERNAMBUCO. Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado de Pernambuco – PERH-PE. Pernambuco. 1998. Disponível em <[http://www.srhe.pe.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=458:per-h-plano-estadual-de-recursos-hidricos-1998&catid=42:documentos&Itemid=75](http://www.srhe.pe.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=458:per-h-plano-estadual-de-recursos-hidricos-1998&catid=42:documentos&Itemid=75)>. Acesso em: fevereiro, 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria de Recursos Hídricos de Pernambuco. Diagnóstico de Recursos Hídricos de Goiana. Cap. 03 Vol. 2. Pernambuco. 2010.

PIACENTINI, V. Q. et. al. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia* 23: 91-298.

PIMM, STUART L. 1991. *The balance of nature?: ecological issues in the conservation of species and communities*. University of Chicago Press.

PIRES, M. G. ET AL. 2014. A new species of triadal coral snake of the genus *Micrurus* WAGLER, 1824 (Serpentes: Elapidae) from northeastern Brazil. *Zootaxa* 3811:569-584.

LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

PRADO, D. 2003. As caatingas da América do Sul. In: Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. (eds.). Ecologia e conservação da Caatinga. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, p. 3-73.

PRADO, D. E.; GIBBS, P. 1993. Patterns of Species Distributions in the Dry Seasonal Forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 80, n. 4, p. 902-927.

PRADO, H. Glossário pedológico. Disponível em: <  
<http://www.pedologiafacil.com.br/glossario.php>> . Acesso em: fevereiro, 2018.

PRANCE, G. T. 1987. Biogeography of neotropical plants. In: *Biogeography and Quaternary History in Tropical America*. Whitmore, T. C. e Prance, G. T. (Eds.), pp. 46-65. Clarendon Press, Oxford.

PRIMACK, R. B. 2002. *Essentials of conservation biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

QUEIROZ, R. N. M. et al., 2010. Análise da herpetofauna do Complexo Aluizio Campos. *Revista Brasileira de Informações Científicas*. ISSN 2179-4413 Volume 1 / Número 1 / Abril/Jun.

RANTA, P., BLOM, T., Niemela, J., Joensuu, E. and Siitonen, M. 1998. The fragmented Atlantic rainforest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity & Conservation* 7:385-403.

REIS et al. 2010. *Mamíferos do Brasil: guia de identificação*. Rio de Janeiro, 557p.

REIS, N.R. ET. AL. 2013. *Morcegos do Brasil: guia de campo*. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 252 pp.

RIBEIRO, Elaine, et al. Chronic anthropogenic disturbance drives the biological impoverishment of the Brazilian Caatinga vegetation. *Journal of applied Ecology*, 2015, 52.3: 611-620.

RIBEIRO, M. C., METZGER, J. P., MARTENSEN, A. C., Ponzoni, F. J. and Hirota, M. M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation* 142:1141-1153.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

RICHARDS, P. The tropical rain forest an ecological studys. Cambridge, UK: Cambridge University Pres, 1996.

ROCHA, C.F.D.& Bergallo, H.G. 1994. *Tropidutus torquatus* (Collared lizard). Diet. Herpetologica/ Review25: 69

RODA, S. A. & CARLOS, C. J. 2004. Composicao e sensibilidade da avifauna dos brejos de altitude do estado de Pernambuco, p. 203-219. Em: Port, K. C.; Cabral, J. J. P. & Tabarelli, M. (Eds.). Brejos de altitude: história natural, ecologia e conservação. Brasilia, Ministerio do Meio Ambiente, 234p.

RODRIGUES, M. T. A fauna de répteis e anfíbios das Caatingas. 2000.

RODRIGUES, MIGUEL TREFAUT. 1991. Herpetofauna das sunas interiores do rio Sao Francisco, Bahía, Brasil. 4: uma nova especie de *Thyphlops* (Ophidia, Typhlopidae).

RODRIGUES, MIGUEL Trefaut. Herpetofauna da caatinga. Ecologia e conservação da Caatinga, v. 1, p. 181-236, 2003.

RODRIGUES, MIGUEL TREFaut. Lizards, snakes, and amphisbaenians from the quaternary sand dunes of the middle Rio São Francisco, Bahia, Brazil. Journal of Herpetology, p. 513-523, 1996.

RUIZ-ESPARZA, JUAN ET AL. Birds of the Grota do Angico Natural Monument in the semi-arid Caatinga scrublands of northeastern Brazil. Biota Neotropica, v. 11, n. 2, p. 269-276, 2011.

SANTANA, GINDOMAR GOMES ET AL. 2008. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. Biotemas, v. 21, n. 1, p. 75-84.

SANTORI, RICARDO T.; LESSA, LEONARDO G.; D ASTÚA, DE MORAES. 2012. Alimentação, nutrição e adaptações alimentares de marsupiais brasileiros. Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e conservação (Cáceres NC, ed) Ed UFMS Campo Grande [Links], p. 385-406,

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

SANTOS, E. J.; MEDEIROS, W.C. (1999) Constraints from granitic plutonism on Proterozoic crustal growth of the Transverse Zone, Borborema Province, NE Brazil. Revista Brasileira de Geociências, v. 29, n. 1., p. 73-84.

SECRETARIA ESPECIAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. PRONAF. Disponível em: < <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>>. Acesso em: janeiro de 2018.

SEGALLA, M. V. et al. 2016. Brazilian amphibians – List of species. <http://www.sbherpetologia.org.br> [accessed on 20 January 2018]

SHIGA, A.A. Avaliação de custos decorrentes de descargas atmosféricas em sistemas de distribuições de energia. Universidade de São Paulo (Dissertação de Mestrado). São Paulo. 2007.

SICK, H. Ornitologia Brasileira, edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. 2014. Guia de Campo Avis Brasilis: Avifauna Brasileira. Vinhedo: Avis Brasilis.

SILVA, A.M.; ALVARES, C.A. Levantamento de informações e estruturação de um banco dados sobre a erodibilidade de classes de solos no estado de São Paulo. Revista Geociências, V.24, nº01, p-33-41. São Paulo. 2005.

SILVA, adair Rogério de. Análise e Gestão de Riscos das Ocupações de Faixas de Linhas de Transmissão: Estudo de Caso da Vila Alta Tensão. 2012 Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Geotécnica). Núcleo de Geotecnia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2012.

SILVA, J. M. C. AND CASTELETI, C. H. M. 2005. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. In: Mata Atlântica: Biodiversidade, ameaças e perspectivas. Galindo-Leal, C. e Câmara, I. G. (Eds.), pp. 43-59. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo.

SILVA, J.M.C., SOUZA, M.A. BIEBER, A.G.D. & Carlos, C.J. 2003. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In Ecologia e conservação da Caatinga (I.R.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva, eds.). Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 237-273.

SILVA, JOSÉ MARIA CARDOSO; TABARELLI, MARCELO. 2000. Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. *Nature*, v. 404, n. 6773, p. 72.

SILVA, M. 2016. FAUNA. EIA/RIMA do Empreendimento “Complexo Multimodal Aluizio Campos, Campina Grande”.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA – SBE. Caderno Nacional de Cavernas do Brasil. Disponível em: <<http://www.cavernas.org.br/cnc>>. Acesso em: outubro, 2017.

SUGAHARA, S. Normais climatológicas das estações de superfície do Brasil, para o período de 1961-1990. Instituto de Pesquisas Meteorológicas/UNESP, Campus Bauru, São Paulo. 1999.

TABARELLI, MARCELO; RODA, SÔNIA ALINE. 2005. Uma oportunidade para o Centro de Endemismo Pernambuco. *Natureza & Conservação*, v. 3, n. 2, p. 22-28.

TERBORGH, JOHN. Mixed flocks and polyspecific associations: costs and benefits of mixed groups to birds and monkeys. *American Journal of Primatology*, v. 21, n. 2, p. 87-100, 1990.

UETZ, P., Freed, P. & Hošek, J. 2016. The Reptile Database.

VAN PERLO, B. 2009. A field guide to the Birds of Brazil. Oxford University Press: New York.

VANZOLINI, P.E. 1974. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, Northeastern Brazil (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 28:61-90.

VANZOLINI, P.E. 1976. On the lizards of a Cerrado-Caatinga contact, evolutionary and zoogeographical implications (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 29:111-119

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL FILHO, Antonio Lourenço Rosa; LIMA, Jorge Carlos Alves. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.

---

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991.

WILSON, E. O. 1988. Biodiversity. Academic Press, Washington, D.C.





**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

**Apêndice 1. Species-link.**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itaba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente.Ferrer	Tracunhém	Vicência	Frequência
<i>Abarema cochliacarpus</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Abarema filamentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Absidia cylindrospora</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acacia mangium</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acalypha amblyodonta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acalypha brasiliensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acalypha hispida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acanthospermum australe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acanthospermum hispidum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
<i>Achetaria erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Achyrocline satureioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Aciotis paludosa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aciotis rubricaulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acremonium curvulum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acrostichum aureum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Acrostichum danaeifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
<i>Actinoplaca strigulacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Actinostachys subtrijuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Actinostemon appendiculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Actinostemon concolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Actinostemon verticillatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Adansonia digitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Adenocalymma comosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Adenocalymma coriaceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Adenocalymma cristicalyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Adenocalymma hypostictum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Adenocalymma imperatoris-maximiliani</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Adenocalymma neoflavidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Adiantopsis radiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Adiantum deflectens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Adiantum diogoanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Adiantum dolosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Adiantum humile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Adiantum latifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Adiantum lucidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Adiantum obliquum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Adiantum pectinatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Adiantum petiolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Adiantum pulverulentum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Adiantum serratodentatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Adiantum terminatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Adiantum tetraphyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itaba	Natuba	Queimadas	Abreu de Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Aechmea aquilega</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea chrysocoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea costantinii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea fulgens</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Aechmea leptantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Aechmea lingulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Aechmea lingulatoides</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea mertensii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea mulfordii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea muricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Aechmea nudicaulis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aechmea werdermannii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aedes aegypti</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aegiphila fluminensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aegiphila pernambucensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Aegiphila racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aegiphila vitelliflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4
<i>Aeollanthus suaveolens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aeschynomene evenia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ageratum conyzoides</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Aglaonema commutatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Albertinia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Albizia lebeck</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Albizia pedicellaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Albizia polycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Alibertia edulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Allamanda blanchetii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Allamanda cathartica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Allophylus edulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Allophylus puberulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Allophylus semidentatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Allophylus strictus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aloysia virgata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Alpinia purpurata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alseis floribunda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alseis pickelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Alsophila sternbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Alstroemeria inodora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alstroemeria longistaminea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alternanthera brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alternanthera brasiliensis brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Alternanthera pungens</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Alternanthera tenella</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Amaioua guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Amanita crebresulcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Amanoa guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amaranthus spinosus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Amauroderma sprucei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Amblydromalus manihoti</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Amblyomma ovale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Amblyseius aerialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amblyseius euterpes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amblyseius igarassuensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amblyseius operculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amblyseius perditus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Amorimia septentrionalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Amphirrhox longifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anadenanthera colubrina cebil</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ananas bracteatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ananthacorus angustifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Anathallis rubens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Andira fraxinifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andira humilis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andira legalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andira nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andira ormosioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andropogon leucostachyus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Andropogon selloanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aneilema brasiliense</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anemia hirsuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Anemia hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Anemia phyllitidis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Anemia tomentosa var. anthriscifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Anemia villosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Anethum graveolens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Angelonia pubescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aniba firmula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Annona cacans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Annona coriacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Annona glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Annona montana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Annona muricata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Annona reticulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Annona salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Antennariella bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anthephora hermaphrodita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente.Ferrer	Tracunhém	Vicência	Frequência
<i>Anthoceros punctatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anthurium aff. gracile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Anthurium affine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Anthurium coriaceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Anthurium gracile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Anthurium pentaphyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Anthurium scandens</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
<i>Antrodiella angulatopora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Antrodiella hydrophila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Antrodiella versicutis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Aparisthium cordatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Apeiba albiflora</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Apeiba tibourbou</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aphelandra nuda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Apodanthera glaziovii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Apodanthera trifoliata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Apostolepis assimilis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Apteria aphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Arachnopeziza alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Archidium ohioense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ardisia semicrenata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Argemone mexicana</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
<i>Aristida adscensionis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aristida longifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aristida setifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aristolochia birostris</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Aristolochia papillaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Arthonia lecythidicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Arthonia mirabilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asclepias curassavica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Asemeia martiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asemeia violacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus aculeatus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Aspergillus carbonarius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Aspergillus deflectus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus flavus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Aspergillus funiculosus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus japonicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Aspergillus niger</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Aspergillus ochraceus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus puniceus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus sulphureus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspergillus tamarii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Aspergillus terreus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asperisporium caricae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspidogyne foliosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspidosperma discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Aspidosperma illustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Aspidosperma pyriformium</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Asplenium auriculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium auritum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium cristatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium formosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Asplenium inaequilaterale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium otites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium salicifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Asplenium serratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Asplundia gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asteridiella cassicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asterina melastomatis-candidi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asterinella puiggarii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Asterolibertia peruviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Astraea lobata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	5
<i>Astrocasia jacobinensis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Astyanax bimaculatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aulaxina minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Auriscalpium villipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Averrhoa carambola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Avicennia schaueriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Axonopus capillaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Axonopus purpusii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis oxyodonta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Baccharis serrulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Bacidina apiahica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bactris ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bactris pickelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Banara nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Banisteriopsis nummifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Banisteriopsis sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Basella alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Bauhinia cheilantha</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bauhinia divaricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Bauhinia forficata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bauhinia monandra</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bauhinia subclavata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Beauveria brongniartii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Becquerelia cymosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Begonia fischeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Begonia itaguassuensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Begonia pernambucensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Begonia reniformis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Begonia saxicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Bernardia sidoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Bidens bipinnata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bidens cf. bipinnata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bidens pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Bignonia binata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Bignonia corymbosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Billbergia morelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bixa orellana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Blainvillea acmella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Blanchetia heterotricha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Blechnum occidentale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
<i>Blepharodon pictum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Blutaparon portulacoides</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Boa constrictor constrictor</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Boerhavia diffusa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Boletellus ananas</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bomarea edulis</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4
<i>Bonamia maripoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Borreria humifusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Borreria latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Borreria scabiosoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Borreria verticillata</i>	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	7
<i>Bothrops erythromelas</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bougainvillea glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Bovista dominicensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4
<i>Brassavola tuberculata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bredemeyera floribunda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bredemeyera hebeclada</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bredemeyera laurifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Brevipalpus phoenicis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Brosimum guianense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Brosimum rubescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Brugmansia suaveolens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Brunfelsia uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Bryopteris diffusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bryopteris filicina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Bryum argenteum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bryum densifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Buchenavia tetraphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bulbostylis capillaris</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bulbostylis scabra</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bulbostylis vestita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bunchosia maritima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byrsonmyces olivaceus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byrsonima crispera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Byrsonima gardneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byrsonima sericea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4
<i>Byrsonima stipulacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byssoloma chlorinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byssoloma minutissimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byssoloma subdiscordans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byssoloma tricholomum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Byttneria catalpifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Byttneria catalpifolia catalpifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Caladium bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Callicostella pallida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Calopogonium mucunoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calopogonium velutinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Calothyrium confluens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calotropis procera</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Calvatia cyathiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calymperes afzelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Calymperes palisotii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calypogeia peruviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Calyptocephala nigricornis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calypttranthes brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Calypttranthes clusiifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calypttranthes dardanoi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calypttranthes grandifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calypttranthes widgreniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calyptracarya glomerulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Camillina aff. brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Campomanesia aromatica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Campomanesia dichotoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Campylocentrum micranthum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Campylocentrum pachyrrhizum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Campyloneurum angustifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Campyloneurum nitidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Campyloneurum phyllitidis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Campyloneurum repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Canavalia brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Canavalia parviflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Canistrum aurantiacum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Canna indica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Canna paniculata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cantharellus aurantioconspicuus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Capraria biflora</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Capretia amazonensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Capsicum frutescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Capsicum longidentatum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Capsicum parvifolium</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Caraipa densifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carapichea ipecacuanha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cardiospermum corindum</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carica papaya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Caripia montagnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Casearia arborea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Casearia commersoniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Casearia grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Casearia guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Casearia hirsuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Casearia javitensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Casearia luetzelburgii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Casearia seloana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Casearia sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cassia ferruginea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cassia leiandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cassytha filiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Catasetum barbatum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Catasetum discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Catasetum luridum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Catasetum macrocarpum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Catharanthus roseus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cattleya granulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cattleya labiata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cayaponia tayuya</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cecropia palmata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cedrela fissilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cedrela odorata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ceiba glaziovii</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ceiba pentandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cenchrus ciliaris</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cenchrus echinatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Centella asiatica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Centratherum punctatum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Centropogon cornutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Centrosema brasilianum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Centrosema pascuorum</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Centrosema plumieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Centrosema pubescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ceratolejeunea cornuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ceratopteris pteridoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Cereus jamacaru</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cereus jamacaru jamacaru</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cereus jamacaru subsp. jamacaru</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cestrum axillare</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cestrum nocturnum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cestrum obovatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cestrum salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Chaetocalyx longiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chaetocarpus cf. myrsinites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chaetocarpus myrsinites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chaetothyrum guaraniticum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista desvauxii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista desvauxii var. mollissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista diphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista ensiformis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Chamaecrista flexuosa var. flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista nictitans</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Chamaecrista pascuorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista ramosa var. ramosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chamaecrista rotundifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cheilochlinium cognatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cheilochlinium serratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cheilolejeunea acutangula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cheilolejeunea adnata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cheilolejeunea rigidula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Chiococca nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chloris barbata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chloris elata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Chloris orthonoton</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chloroleucon acacioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Chloroleucon foliolosum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Chlorophytum comosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chomelia pedunculosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chondrodendron platyphyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Chromolaena maximiliani</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chrysanthellum americanum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chrysobalanus icaco</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chrysophyllum cainito</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Chrysophyllum rufum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Chrysophyllum splendens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cinnamomum montanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cinnamomum verum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Cipura paludosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cissampelos andromorpha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cissampelos cf. glaberrima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cissampelos fasciculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cissampelos glaberrima</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cissus coccinea</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cissus decidua</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cissus erosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cissus verticillata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cladosporium halotolerans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cladosporium herbarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cladosporium oxysporum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Clausena lansium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Clavulina incrustata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clavulina vinaceocervina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cleidion tricoccum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Clematis dioica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cleobulia multiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clidemia biserrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clidemia capitellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Clidemia debilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Clidemia hirta</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Clidemia sericea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clitoria falcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clitoria laurifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clonostachys rosea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clusia hilariana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Clusia nemorosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cnidoscopus infestus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cnidoscopus oligandrus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cnidoscopus quercifolius</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cnidoscopus urens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Coccocarpia palmicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Coccocypselum hirsutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Coccocypselum lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba alnifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Coccoloba cf.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba declinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba lucidula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba mollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Coccoloba parimensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccoloba striata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cochlospermum regium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Cocos nucifera</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cocoseius elsalvador</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cocoseius palmarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Codiaeum variegatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coffea arabica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
<i>Colletotrichum dematium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Collybia johnstonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cololejeunea minutissima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cololejeunea obliqua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Coltricia verrucata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Combretum duarteanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Combretum hilarianum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Combretum laxum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Combretum leprosum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Commelina benghalensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Commelina diffusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Commelina erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Commelina obliqua</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Commelina rufipes rufipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Commelina rufipes var. glabrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Commiphora leptophloeos</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Comolia ovalifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conchocarpus insignis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conchocarpus longifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conchocarpus macrophyllus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Connarus blanchetii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Connarus blanchetii laurifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Connarus cf. blanchetii var. laurifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conocarpus erectus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Conyza bonariensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conyza sumatrensis</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Copaifera cearensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Copaifera duckei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Copaifera langsdorffii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cordia lomitoloba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cordia nodosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cordia rufescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cordia sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Cordia superba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cordia taguayensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Cordia toqueve</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cordia trichotoma</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cordia myrciifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Coriopsis caperata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Costus scaber</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Costus spicatus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Costus spiralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Couepia rufa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coussarea contracta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Coussarea nodosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coutarea hexandra</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Coutoubea spicata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cranichis nudilabia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Crateva tapia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cratylia mollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Crepidospermum atlanticum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Crepidotus flavus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Crossomitrium patrisiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Crotalaria holosericea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Crotalaria incana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Crotalaria pallida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Crotalaria retusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Crotalaria stipularia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Croton alagoensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Croton blanchetianus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Croton floribundus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Croton glandulosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Croton heliotropiifolius</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Croton hirtus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	6
<i>Croton jacobinensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
<i>Croton lundianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Croton pulegioidorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Croton sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Croton sincorensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Croton sonderianus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Croton tetradenius</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Croton urticifolius</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	5
<i>Cryptanthus diana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cryptanthus zonatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ctenanthe compressa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ctenanthe glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Ctenitis distans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Cucumis anguria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuminum cyminum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cunninghamella elegans</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cupania emarginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cupania impressinervia</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
<i>Cupania oblongifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cupania racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cuphea calophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuphea campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuphea carthagenensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuphea flava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuphea micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cuphea punctulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Curvularia pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Curvularia senegalensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyathea abbreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathea abreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathea atrocastanea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathea glaziovii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathea microdonta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cyathea phalerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cyathea pungens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathus crassimurus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyathus gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyathus montagnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyathus pallidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyathus striatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyathus triplex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyclanthera tenuisepala</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyclodium heterodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyclodium heterodon abbreviatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyclodium meniscioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cycloschizon discoideum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cymbopetalum brasiliense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cynodon dactylon</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cynophalla flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Cyperus aggregatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus articulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Cyperus compressus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itaba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Cyperus cuspidatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus distans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Cyperus friburgensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus grossianus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus haspan</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Cyperus iria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus laxus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus ligularis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	5
<i>Cyperus luzulae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus odoratus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cyperus papyrus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cyperus pohlii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cyperus rotundus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cyperus sphacelatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cyperus surinamensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Cyrtocymura scorpioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dacryopinax spathularia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dactylaena micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Daedalea aethalodes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dalbergia frutescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dalechampia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dalechampia convolvuloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dalechampia coriacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Dalechampia ficifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dalechampia ilheutica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dalechampia pernambucensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Dalechampia scandens</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Dalechampia variifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Danaea elliptica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Daphnopsis racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Datronia stereoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Datura stramonium</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Davilla flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Davilla nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Davilla rugosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Delília biflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
<i>Delonix regia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Dendrocalamus giganteus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dendropanax arboreus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dendropanax brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dendropsophus branneri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Dendropsophus elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Desmanthus virgatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Desmodium affine</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Desmodium axillare</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Desmodium barbatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Desmodium incanum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Desmodium leiocarpum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Desmoncus orthacanthos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dialium guianense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	5
<i>Dichaea panamensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dichantheium assurgens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dichantheium sciurotis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dichomitus cavernulosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Dichorisandra procera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Dichorisandra thyrsiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dichostereum peniophoroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diclidanthera laurifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dicliptera ciliaris</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dicliptera mucronifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Didymochlaena truncatula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Didymoglossum hymenoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Didymoglossum krausii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Didymoglossum ovale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Didymopyrostroma xylopieae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Didymosphaeria futilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dieffenbachia seguine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Digitaria ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Digitaria horizontalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Digitaria insularis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Digitaria nuda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dimerandra emarginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dimerium leptosporum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioclea bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioclea grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Dioclea violacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioclea virgata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4
<i>Dioclea wilsonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioscorea dodecaneura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Dioscorea grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Dioscorea marginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioscorea monadelpha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Dioscorea ovata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dioscorea rumicoides</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Diospyros serrana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu de Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diplazium ambiguum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diplazium asplenioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diplazium cristatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diplazium striatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diplomitoporus venezuelicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Diploon cuspidatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplopterys lutea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Diplopterys patula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplostropis incexis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Disciphania ernstii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Discophora guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ditassa hispida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dolichandra unguis-cati</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Doliocarpus dentatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Dorstenia asaroides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dorstenia bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Doryopteris collina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Doryopteris concolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Doryopteris ornithopus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Doryopteris pedata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Doryopteris pentagona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Doryopteris varians</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Drepanolejeunea fragilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dryadosaura nordestina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Drymonia coccinea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Duguetia moricandiana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dysphania ambrosioides</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinochloa colona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinochloa crus-gavonis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinodorus macrophyllus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Echinolaena inflexa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinoplaca epiphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinoplaca leucotrichoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Echinoplaca marginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eclipta prostrata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Egletes viscosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Eichhornia crassipes</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eichhornia paniculata</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Elaeis guineensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis atropurpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis confervoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis flavescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis geniculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Eleocharis interstincta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Eleocharis maculosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis montana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis mutata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eleocharis sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Elephantopus hirtiflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Elephantopus mollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Eleusine indica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Eleutheranthera ruderalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Eleutherine bulbosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Elvasia tricarpellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Emilia fosbergii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Emilia sonchifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Emmeorrhiza umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Endocalyx melanoxanthus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Enterolobium timbouva</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Entodontopsis leucostega</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Entoloma aripoanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Entoloma inocephalum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Entoloma radiculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Entoloma wednae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Epidendrum cinnabarinum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Epidendrum macrocarpum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum microocturnum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum nocturnum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum rigidum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Epidendrum secundum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum strobiliferum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epiphyllum hookeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Eragrostis articulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eragrostis ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Eragrostis maypurensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eragrostis pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eragrostis vernix</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Eremotheca ceibae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eriocaulon palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eriochloa punctata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ertela trifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Eryngium coronatum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eryngium foetidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erythrina velutina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Erythroxyllum affine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Erythroxyllum citrifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Erythroxyllum columbinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Erythroxylum mikanii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erythroxylum mucronatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Erythroxylum nitidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erythroxylum nummularia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Erythroxylum rhodappendiculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erythroxylum squamatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Erythroxylum stenopetalum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Erythroxylum subrotundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eschweilera apiculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eschweilera ovata</i>	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	7
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eucalyptus globulus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia acutata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia candolleana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Eugenia dichroma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Eugenia diplocampta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Eugenia excelsa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia florida</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Eugenia hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia magnifica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia pitanga</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia puniceifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia tumescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eugenia uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>Euglossa cordata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euglossa perpulchra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euglossa violaceifrons</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia comosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia cotinifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia heterodoxa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia heterophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia insulana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia milii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia phosphorea</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia prostrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Euphorbia thymifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euphorbia tithymaloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Eustachys retusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Euterpe edulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Evolvulus frankenioides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Evolvulus glomeratus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Evolvulus nummularius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Fabronia ciliaris polycarpa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fellhanera rhapsidophylli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ferrarisia capparidis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fevillea trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Ficus arpazusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Filicium decipiens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Filoboletus gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fimbristylis autumnalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fimbristylis cymosa</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fimbristylis miliacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fissidens pallidinervis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fissidens pellucidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fissidens zollingeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Flaveria bidentis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fleischmannia microstemon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Floribundaria flaccida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Foeniculum vulgare</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fomes extensus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fomes fasciatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fomes fomentarius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Fomitella supina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fomitopsis cupreoreosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fridericia conjugata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Fridericia dichotoma</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fridericia dispar</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fridericia platyphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Frieseomelitta varia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Froelichia humboldtiana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Frullania caulisequa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Frullania ericoides</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Frullania riojaneirensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fuirena umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fulvifomes membranaceus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fumaria capreolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Funalia caperata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Funalia floccosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fusarium lateritium</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fusarium oxysporum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Fusarium solani</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Fuscoporia chrysea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Galinsoga parviflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Galphimia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Galphimia gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ganoderma applanatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Frequência
<i>Ganoderma australe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ganoderma resinaceum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Garcinia gardneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gaylussacia brasiliensis brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geastrum cf. hariotii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum coronatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geastrum fimbriatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum hariotii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geastrum hirsutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum javanicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum lageniforme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum lloydianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Geastrum pulverulentus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geastrum saccatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Geastrum schweinitzii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Geastrum triplex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Genipa americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Genlisea filiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geoffroea spinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Glinus radiatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Gliomastix murorum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Gloeodontia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Gnetum venosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Goepertia cylindrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Goepertia effusa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Goepertia oblonga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Goepertia yoshida-arnsiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gomesa barbata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gomphrena globosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gomphrena graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Gomphrena vaga</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Gongronella butleri</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gonytrichum macrocladum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gonzalagunia dicocca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gossypium barbadense</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Gossypium herbaceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gouania blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Gouania lupuloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Gouania polygama</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Gouania virgata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Groutiella apiculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Groutiella tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Guapira eggersiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Guapira laxa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Guapira nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guapira obtusata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guapira opposita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guapira pernambucensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guarea guidonia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guarea kunthiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Guarea macrophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guatteria australis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guatteria oligocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guatteria pogonopus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Guatteria schomburgkiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	6
<i>Guettarda angelica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Guettarda platypoda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Guettarda sericea</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Guignardia heveae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gurania acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gurania bignoniacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gurania lobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gurania subumbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gustavia augusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	5
<i>Gyalectidium filicinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gymnopogon spicatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gymnosiphon divaricatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Habenaria obtusa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Habenaria repens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Halodule wrightii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hancornia speciosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Handroanthus serratifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Harpalejeunea stricta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Hedychium coronarium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliconia episcopalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliconia pendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliconia psittacorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliconia spathocircinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Heliconia wagneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Helicops gomesi</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Helicostylis tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliotropium angiospermum</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Heliotropium elongatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Heliotropium indicum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>Hemigrammus unilineatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Hemionitis palmata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4
<i>Hemionitis tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Hemiscola diffusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Henicodium geniculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Henriettea succosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Herissantia tiubae</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Heteranthera oblongifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heteranthera rotundifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heteropsis oblongifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heteropterys cordifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heteropterys megaptera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heteropterys nordestina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Hexagonia hydroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Hibiscus schizopetalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Himatanthus bracteatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Himatanthus drasticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Himatanthus phagedaenicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4
<i>Hippeastrum puniceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Hippeastrum stylosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Hippobroma longiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hippocratea volubilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hirtella bicornis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hirtella racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Hirtella sprucei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hohenbergia cattingae</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Hohenbergia ramageana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hohenbergia ridleyi</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Holomitrium arboreum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Homalopeltis chrysobalani</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Homolepis isocalycia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Homolepis isocalycina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Humicola fuscoatra</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hydrocotyle umbellata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Hydrocotyle verticillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hydrolea spinosa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Hydropus sphaerosporus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hygrocybe occidentalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hygrocybe occidentalis occidentalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hygrocybe occidentalis scarletina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hygrocybe trinitensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hygrophila costata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hylaeanthus hexantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Hylocereus undatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Hymenaea courbaril</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Hymenaea rubriflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Hymenasplenium laetum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Hymenochaete leonina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hymenolobium janeirense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Hymenoscyphus scutulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hyophila involuta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypernia salzmannii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hyperbaena domingensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypocryphalus mangiferae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypolepis repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Hypolytrum bullatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Hypoxis decumbens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypsiboas semilineatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ichnanthus breviscrops</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Ichnanthus calvescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Ichnanthus dasycoleus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ichnanthus grandifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Ichnanthus leiocarpus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ichnanthus nemoralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ichnanthus pallens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ilex chamaedryfolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ilex sapotifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
<i>Ilex umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Impatiens balsamina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Indigofera campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Indigofera hirsuta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Indigofera microcarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Indigofera spicata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Indigofera suffruticosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Inga blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Inga capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Inga cayennensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Inga flagelliformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Inga ingoides</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Inga laurina</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Inga sessilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Inga striata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Inga subnuda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Inga subnuda subnuda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Inga thibaudiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Inga thibaudiana thibaudiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Inga vera</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Inga vera subsp. affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Iphiseiodes setillus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Iphiseiodes zuluagai</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea asarifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea brasiliiana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea hederifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ipomoea longerosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea marcellia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea megapotamica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea nil</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ipomoea philomega</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea quamoclit</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Ipomoea rosea</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ipomoea subincana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ipomoea tiliacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
<i>Ipomoea tubata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Irenopsis moelleriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Iresine diffusa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Irpex lacteus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ischnocnema ramagii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ischnosiphon gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ixora coccinea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ixora venulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jacaranda puberula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Jacquemontia bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Jacquemontia blanchetii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Jacquemontia corymbulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Jacquemontia densiflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jacquemontia glaucescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jacquemontia pentanthos</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jacquemontia sphaerostigma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jacquinella globosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Jaegerina scariosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Jasminum azoricum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Jasminum grandiflorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Jasminum sambac</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Jatropha curcas</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
<i>Jatropha gossypifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Jatropha mollissima</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Jatropha ribifolia</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Justicia aequilabris</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Justicia carthagenensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Justicia pectoralis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Kyllinga odorata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Kyllinga squamulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Lacellina graminicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lacellinopsis sacchari</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Lacistema aggregatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lacistema robustum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lactocollybia angiospermarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lagascea mollis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Laguncularia racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lantana camara</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	6
<i>Lantana canescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Lantana fucata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	5
<i>Lantana radula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Lantana tiliifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lantana undulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Laportea aestuans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Lasiacis divaricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lasiacis ligulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lasiacis sorghoidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lasioloma arachnoideum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lastreopsis acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Leandra micropetala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leandra rufescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lecanicillium fungicola</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lecythis lurida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lecythis pisonis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Lejeunea caulicalyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lejeunea cerina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lejeunea glaucescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lejeunea laeta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lejeunea phyllobola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lembosia byrsonimae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lemna valdiviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Lentinus crinitus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Lenzites stereoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leonotis nepetifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidaploa chalybaea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidaploa cotoneaster</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidium bonariense</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidium ruderales</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepiota erinana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodactylus aff. podicipinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodeira annulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptodeira annulata annulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Leptolejeunea elliptica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Leptophis ahaetulla</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptoscela ruellioides</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Letrouitia domingensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Leucaena leucocephala</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Leucocoprinus cepistipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leucoloma cruegerianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Leucopaxillus gracillimus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Libidibia ferrea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Libidibia ferrea var. ferrea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Licania octandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Licania tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lindernia crustacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Lindsaea lancea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Lindsaea lancea lancea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lindsaea stricta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Liparis nervosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lipocarpha maculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lipocarpha micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lippia alba</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	6
<i>Lobelia xalapensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Lomariopsis japurensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Lomariopsis marginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>Lopharia cinerascens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ludwigia octovalvis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Luehea ochrophylla</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Luehea paniculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Luetzelburgia auriculata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Luffa cylindrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lundia longa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Lycianthes pauciflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lycoperdon perlatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lycoperdon pyriforme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lycopodium volubile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lygodium venustum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	7
<i>Lygodium volubile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Mabea occidentalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Mabea piriri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium aculeatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium acutifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium brasiliense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium condensatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium hirtum</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	6

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Machaerium isadelphum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Macroditassa laurifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Macroptilium lathyroides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Macroptilium prostratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Macrothelypteris torresiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Malanea macrophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Malanea martiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Malpighia emarginata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Malpighia glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mandevilla dardanoi</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mandevilla hirsuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mandevilla matogrossana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mandevilla microphylla</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mandevilla moricandiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mandevilla scabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Mandevilla tenuifolia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mangifera indica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Manihot carthaginensis subsp. glaziovii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Manihot dichotoma</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Manihot esculenta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Manilkara dardanoi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Manilkara rufula</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Manilkara salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Manilkara zapota</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Maranta divaricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Maranta gibba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Maranta protracta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Maranta subterranea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marasmius cladophyllus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marasmius ferrugineus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marasmius haematocephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marasmius hakgalensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marasmius ruber</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marcgravia coriacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marcgravia umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marchesinia brachiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Margaritaria nobilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marlierea excoriata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marsdenia altissima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Marsdenia caatingae</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marsypianthes chamaedrys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Martiodendron mediterraneum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Matayba guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Matelea ganglinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Matelea maritima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Matelea nigra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Matelea orthosioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Maytenus aff. distichophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Maytenus distichophylla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Maytenus erythroxylo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Maytenus obtusifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Maytenus rigida</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mazosia melanophthalma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mazosia phyllosema</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mazosia praemorsa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mazosia rotula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Megalastrum eugenii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Megathyrsus maximus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melampodium divaricatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melanconium eschweilerae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melanthera latifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Melasmia myrciae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Melinis repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Meliola aethiops</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola chamaecristae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola clavulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Meliola crucifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola dactylopoda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola malpighiacearum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola mangiferae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Meliola pontualii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola ranganathii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola sapindi-esculentii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meliola schizolobii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Meliola trichostroma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melipona scutellaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melipona subnitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melocactus zehntneri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melochia pyramidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Melochia tomentosa</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Melothria pendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mendoncia blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mendoncia hoffmannseggiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Meniscium chrysodioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Meniscium macrophyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Meniscium serratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Mentha spicata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Merismopedía tenuissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Merostachys bifurcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Merremia aegyptia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Merremia macrocalyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Merremia umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mesocapparis lineata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Metarhizium anisopliae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Metarhizium flavoviride</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Metaxya rostrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Metzgeria albinea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Mickelia scandens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Miconia affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia albicans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Miconia amacurensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Miconia amoena</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia caiuia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Miconia calvescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Miconia ciliata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia compressa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia dodecandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia eriodonta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia francavillana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia holosericea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia hypoleuca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Miconia lepidota</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4
<i>Miconia minutiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Miconia nervosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Miconia prasina</i>	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	7
<i>Miconia pyrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia serialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Miconia tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microchilus lamprophyllus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microgramma geminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Microgramma lycopodioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Microgramma piloselloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Microgramma vacciniifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	6
<i>Microlepia speluncae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Micropeltis eschweillericola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Micropholis compta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Micropholis gardneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Microporellus obovatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microstachys corniculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microtea maypurensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Micrurus ibiboboca</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mikania cordifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mikania duckei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mikania glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mikania obovata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miltonia cf.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa adenocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa arenosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mimosa bimucronata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Mimosa borboremae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Mimosa camporum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa candollei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Mimosa ceratonia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa ceratonia var. pseudo- obovata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Mimosa paraibana</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mimosa pigra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mimosa polydactyla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mimosa pudica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Mimosa sensitiva</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Mimosa somnians</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Mimosa tenuiflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mirabilis jalapa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mitracarpus frigidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mitreola petiolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mollinedia ovata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Mollugo verticillata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Momordica charantia</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Monoclea gottschei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Mononychellus tanajoa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Monotagma plurispicatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Monstera adansonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
<i>Monstera adansonii var. klotzschiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Montrichardia linifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Morganella fuliginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Mucuna pruriens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Mucuna sloanei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Mussaenda erythrophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mutinus caninus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mycena violacella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mycosphaerella miconiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mycosphaerella tassiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Myrcia amazonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia amplexicaulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Myrcia bergiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia citrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia crocea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Myrcia decorticans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Myrcia multiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Myrcia spectabilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia splendens</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Myrcia springiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrcia sylvatica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Myrcia tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Myrcia verrucosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myrciaria ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myriopus candidulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myriopus rubicundus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myriopus salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Myrsine guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Myrsine venosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Najas marina</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nasturtium officinale</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Neckeropsis undulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Nectandra cissiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nectandra cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Neea theifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Neocalyptrocalyx longifolium</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Neocalyptrocalyx nectareus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Neoglaziovia variegata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Neomarica humilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Neoseiulus idaeus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nephrolepis biserrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Nepsera aquatica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Neurolejeunea breutelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Nicotiana glauca</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Niedenzuella acutifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Niedenzuella multiglandulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nigrofomes melanoporus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nigroporus vinosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Notylia barkeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Notylia lyrata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Nyctanthes arbor-tristis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Nymphaea alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu de Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Nymphaea rudgeana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocimum basilicum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocimum gratissimum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Ocotea canaliculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea divaricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Ocotea duckei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ocotea floribunda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ocotea gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea glauca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ocotea glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Ocotea indecora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea leucoxydon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea limae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea longifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Ocotea notata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea nutans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ocotea puberula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Octoblepharum albidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Octomeria linearifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Odontadenia lutea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Odontolejeunea lunulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Oeceoclades maculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oldenlandia tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Olyra latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Omphalea brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Omphalospora acanthaceifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ophioglossum reticulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Orbispora pernambucana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ormosia bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Orthomene schomburgkii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Orthophytum disjunctum</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Orthosia urceolata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oryza latifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea aff. grandifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ouratea castaneifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea crassa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea fieldingiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea grandifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ouratea hexasperma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea parviflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ouratea polygyna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Oxalis cratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oxalis divaricata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oxalis psoraleoides</i>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Oxalis psoraleoides insipida</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Oxybelis aeneus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oxycaryum cubense</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pachira aquatica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pachykytospora alabamae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Paepalanthus bifidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paepalanthus lamarckii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paepalanthus minutulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paepalanthus myocephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paepalanthus subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paepalanthus tortilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Palhinhaea cernua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Paliavana tenuiflora</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Palicourea crocea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Palicourea guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Palicourea marcgravii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
<i>Panicum aquaticum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Panicum hirticaule</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Panicum millegrana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paradentiscutata maritima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Parapiptadenia zehntneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Parasterina brachystoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Parasterina puttemansii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Parkia pendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Parkinsonia aculeata</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Parodiolyra micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Partamona seridoensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum atratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum conjugatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum convexum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum densus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Paspalum maritimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum melanospermum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum millegrana</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4
<i>Paspalum nutans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum oligostachyum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum paniculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum parviflorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paspalum plenum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Paspalum scutatum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora caerulea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Passiflora cincinnata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	5
<i>Passiflora contracta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora edulis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Frequência
<i>Passiflora foetida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Passiflora kermesina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Passiflora misera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora ovalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Passiflora rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Passiflora silvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Passiflora suberosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Passiflora watsoniana</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Passovia pyrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Paullinia micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paullinia pinnata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	5
<i>Paullinia racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paullinia trigonia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pavonia cancellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pavonia fruticosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pavonia malacophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Paypayrola blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Pecluma pectinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Peltasteropsis moquileae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Peltastes peltatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Penicillium aurantiogriseum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium brevicompactum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium chrysogenum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium citreonigrum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium citrinum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium commune</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium corylophilum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium glabrum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium griseofulvum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium implicatum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium janczewskii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium melinii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium oxalicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Penicillium pinophilum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium solitum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium verruculosum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium vulpinum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Penicillium waksmanii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Peperomia blanda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Peperomia circinnata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Peperomia magnoliifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Peperomia pellucida</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Peperomia pereskiaefolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pera glabrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Perenniporia aurantiaca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Perenniporia contraria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Perenniporia tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Periandra mediterranea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Peritassa mexiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Persea americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pestalotiopsis adusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pestalotiopsis maculans</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pestalotiopsis versicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Petalostelma dardanoi</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Petalostelma martianum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Petiveria alliacea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Petrea blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pfaffia glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Phanera outimouta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phanera splendens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pharus latifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pharus parvifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phaseolus lunatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phellinus baccharidis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phellinus fastuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phellinus gilvus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Phellinus punctatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phellinus rimosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phellinus umbrinellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phenax sonneratii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phialophora cyclaminis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron acutatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron bipennifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron blanchetianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron fragrantissimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron hederaceum var. hederaceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron imbe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron ornatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron pedatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philodendron rudgeanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Philodryas nattereri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Philyra brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Phlebodium aureum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phlebodium decumanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Phomatospora annonae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phoradendron mucronatum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phoradendron obtusissimum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phoradendron piperoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itaba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Phoradendron racemosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phoradendron strongyloclados</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Phylacia globosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllachora graminis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllachora myrciae-rostratae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllachora nectandricola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phyllachora tropicalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phyllanthus amarus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllanthus gradyi</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllanthus niruri</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5
<i>Phyllanthus orbiculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllanthus tenellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllodytes luteolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllodytes tuberculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllomedusa nordestina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phylloporia chrysites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Phylloporia spathulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Phyllosticta annonarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllosticta eschweilerae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phyllosticta guajavae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Physalaemus cuvieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Physalaemus kroyeri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Physalis angulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Phytolacca thyrsoflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Picramnia gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Picramnia glazioviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Picramnia glazioviana amplifoliola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pilea hyalina</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilea microphylla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Pilea pumila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilosium chlorophyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pilosocereus chrysosele</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilosocereus gounellei</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilosocereus gounellei gounellei</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pilosocereus gounellei subsp. gounellei</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilosocereus pachycladus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pilosocereus pachycladus</i>																	
<i>Pernambucoensis</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pilosocereus pachycladus subsp. pernambucoensis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piper aduncum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piper arboreum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Piper arboreum hirtellum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Piper caldense</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Piper hispidum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piper hostmannianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piper marginatum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Piptadenia stipulacea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Piresia leptophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piresia sympodica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piriqueta racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piriqueta viscosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pisonia aculeata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Pistia stratiotes</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pisum sativum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Pithecellobium dulce</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Pityrogramma calomelanos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Plagiochila aerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Plagiochila gymnocalycina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Plagiochila montagnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Plagiochila stipata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Plasmopara viticola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Plathymenia reticulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Platycerium bifurcatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Platypodanthera melissifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Plectranthus amboinicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Plenotrichaius hiloensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Plenotrichaius swartziae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pleopeltis astrolepis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pleopeltis desvauxii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
<i>Pleopeltis furcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pleopeltis gyroflexa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pleopeltis macrocarpa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Plinia rivularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pluchea sagittalis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Plumbago scandens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Podoscypha ovalispora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Podranea ricasoliana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Poecilia reticulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Poecilia vivipara</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Poincianella pyramidalis</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Poiretia punctata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polianthes tuberosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Polybotrya cylindrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Polychalca punctatissima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygala boliviensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygala galioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Polygala longicaulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygala paniculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Polygala sedoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygonum hispidum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygonum punctatum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polyporus dictyopus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Polyporus grammacephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Polyporus guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Polyporus ianthinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Polyporus leprieurii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Polyporus philippinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polyporus puttemansii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Polyporus virgatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polystachya concreta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polystachya estrellensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Porina albicera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Porina lucida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Porina rufula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Porina subepiphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Porophyllum ruderale</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Portulaca elatior</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Portulaca grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Posoqueria latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Posoqueria longiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria bangii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Pouteria calmito</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria durlandii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria egregia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria gallifruca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Pouteria glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Pouteria grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria nordestinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pouteria torta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Pouteria venosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pradosia lactescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Praxelis clematidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Praxelis diffusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prescottia stachyodes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prestonia annularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Prestonia bahiensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prestonia coalita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Prionolejeunea denticulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Prionostemma aspera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Prionostemma asperum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Priva bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Prockia crucis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Proprioseiopsis neotropicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prosopis juliflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prosthechea alagoensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Prosthechea fragrans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Protium aracouchini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Protium giganteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Protium heptaphyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Protium tenuifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudananas sagenarius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Pseudoboa nigra</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudobombax simplicifolium</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudocryphaea domingensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Psidium cattleianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psidium guajava</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Psidium guineense</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5
<i>Psidium oligospermum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
<i>Psidium sartorianum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psiguria ternata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psiguria triphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psiguria umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psittacanthus cordatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psittacanthus dichroos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psittacanthus dichrous</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria brachyceras</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria bracteocardia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Psychotria carthagenensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria colorata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Psychotria deflexa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Psychotria hastisepala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria iodotricha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria lupulina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria mapourioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Psychotria phyllocalymma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Psychotria platypoda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Psychotria vellosiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Pteridium arachnoideum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Pteridium caudatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pteris biaurita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Pteris brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Pteris denticulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
<i>Pteris denticulata denticulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Pteris leptophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
<i>Pteris multifida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pterocarpus rohrii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pterocaulon alopecuroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Pterolepis glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pterolepis trichotoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ptilochaeta bahiensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Purpureocillium lilacinum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pycnoporus sanguineus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Pycnus macrostachyos</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pycnus polystachyos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Pyrostegia venusta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Qualea cryptantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Quararibea turbinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Quiina cruegeriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Quiina florida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Racopilum tomentosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Raddia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Radula flaccida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Radula kegelii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ramalina peruviana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ramalina sorediosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ramalina subpollinaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rauvolfia grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	5
<i>Rauvolfia ligustrina</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
<i>Rhaphiodon echinus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rhinella granulosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhizophora mangle</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhodobryum beyrichianum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rhodospatha latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rhodotorula glutinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rhopalurus rochai</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchosia melanocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchosia minima</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchosia phaseoloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Rhynchospora cephalotes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Rhynchospora comata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchospora holoschoenoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchospora marisculus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchospora nervosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchospora pubera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Rhynchospora tenerrima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rhynchospora tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Riccardia digitiloba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Riccia stenophylla</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Riccia vitalii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Richardia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Richardia grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Richeria grandis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ricinus communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rigidoporus lineatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rimelia subisidiosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rodriguezia bahiensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	5
<i>Rolandra fruticosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ronabea latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rotala ramosior</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Roupala cearaensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Roupala paulensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Rourea doniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Rourea gardneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Rudgea erythrocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ruellia asperula</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ruellia bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ruellia brevifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ruellia cearensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4
<i>Ruellia geminiflora</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Ruellia ochroleuca</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ruellia paniculata</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Rumex crispus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ruppia maritima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Russula puiggarii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sabicea cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sabicea grisea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Saccoloma elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Salacia elliptica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Salacia multiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Salpichlaena volubilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Salvinia minima</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Salzmannia nitida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Samanea inopinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Samanea saman</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Samanea tubulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sambucus australis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sanchezia parvibracteata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sansevieria trifasciata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sapindus saponaria</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Sapium glandulosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sarcoglottis grandiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Sarcographa tricoso</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Sauvagesia erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scaphyglottis emarginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scaphyglottis fusiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scaphyglottis sickii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schefflera morototoni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schinus terebinthifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Schinus terebinthifolia rhoifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schizophyllum commune</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schizopora flavipora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Schizothyrium coutareae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schlotheimia rugifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Schubertia multiflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schultesia guianensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schultesia guianensis var. guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schwartzia brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schwenckia americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Schwenckia americana americana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scleria bracteata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scleria latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Scleria mitis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scleria secans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scolecopeltidium costii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scoparia dulcis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sebastiania jacobinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Securidaca coriacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Securidaca diversifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Securidaca macrocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Securidaca volubilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Selaginella conduplicata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Selaginella muscosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Selaginella pellucidopunctata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Selaginella potaroensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Selaginella producta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Selaginella sulcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Senefeldera verticillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Senegalia lorentensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senegalia polyphylla</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Senegalia pteridifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senegalia tenuifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu.E. Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré.Da. Mata	Orobó	São.Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Senna affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Senna alata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Senna aversiflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Senna georgica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Senna georgica var. georgica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Senna latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Senna lechriosperma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Senna macranthera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna obtusifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Senna occidentalis</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
<i>Senna pendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna phlebadenia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna pinheiroi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna quinquangulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna rizzinii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna spectabilis excelsa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Senna splendida</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Serjania glabrata</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Serjania lethalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Serjania paucidentata</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Serjania salzmanniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Serjania subimpunctata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Serpocaulon adnatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Serpocaulon fraxinifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Serpocaulon richardii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Serpocaulon triseriale</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Sesamum indicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sesbania exasperata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Setaria parviflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Setaria vulpiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sicarius tropicus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida cerradoensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida cordifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Sida galheirensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida jussiaeana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sida linifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida rhombifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida spinosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sida urens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sidastrum micranthum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sidastrum paniculatum</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Frequência
<i>Simaba ferruginea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Simarouba amara</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Sinningia canescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sipanea biflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Siparuna guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sloanea garckeana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sloanea gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sloanea guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Smilax cissoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Smilax officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Smilax spruceana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Smilax syphilitica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Solanum agrarium</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
<i>Solanum americanum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
<i>Solanum argenteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Solanum asperum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	5
<i>Solanum capsicoides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
<i>Solanum didymum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Solanum insidiosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Solanum knappiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Solanum paludosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Solanum paniculatum</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	2	10
<i>Solanum paraibanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Solanum rhytidoandrum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
<i>Solanum rugosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Solanum rupicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Solanum stramonifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Solanum sycocarpum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Solanum torvum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Solidago chilensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sophora tomentosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sorocea hilarii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Souroubea guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spananthe paniculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Sparattanthelium botocudorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	5
<i>Sparattanthelium tupiniquinorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sphagneticola trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Spigelia anthelmia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Spiropes penicillium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spondias mombin</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Spondias tuberosa</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sporobolus atrovirens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sporobolus pyramidatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Sporopodium citrinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sporoschisma stilboideum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Squamidium leucotrichum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Squamidium nigricans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stachybotrys chartarum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stachytarpheta schottiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Staelia virgata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Steinchisma laxum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stemodia durantifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Stemodia foliosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Stemodia maritima</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stemodia pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Stereum ostrea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Stictolejeunea squamata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Stigmaphyllon blanchetii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Stigmaphyllon paralias</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stigmaphyllon puberulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Stigmaphyllon rotundifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stigmaphyllon salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stigmatopteris brevinervis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Stigmatopteris prionites</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Stomiopeltis cassiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stomiopeltis myrciae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stomiopeltis rubi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Streptogyna americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Streptostachys asperifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula concreta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
<i>Strigula maculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Strigula melanobapha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula nemathora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Strigula obducta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula phyllogena</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula smaragdula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula subtilissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strigula viridis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stromanthe porteana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Struthanthus cuspidatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Struthanthus marginatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Struthanthus retusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Strychnos bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Strychnos divaricans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Strychnos parvifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Tracunh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Strychnos trinervis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Stylosanthes capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stylosanthes gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stylosanthes guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stylosanthes scabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stylosanthes viscosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Swartzia pickelii</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	8
<i>Syagrus schizophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Symblezidium barbiflorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Symphonia globulifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Symphyogyna aspera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Symplocos bidana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Symplocos nitens</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Syncephalastrum racemosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Synedrella nodiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Syngonanthus caulescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Syngonium podophyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Syrrhopodon incompletus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Syrrhopodon incompletus var. incompletus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Syrrhopodon parasiticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Syrrhopodon prolifer</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Syzygium cumini</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Syzygium jambos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tabebuia elliptica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Tabernaemontana flavicans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tabernaemontana pandacaqui</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tabernaemontana salzmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Taccarum ulei</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tachigali densiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tachigali paratyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Tacinga inamoena</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tagetes erecta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tagetes minuta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Talaromyces wortmannii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Talinum paniculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Talipariti pernambucense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Talisia esculenta</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5
<i>Talisia obovata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Talisia retusa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tamonea spicata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Tapellaria nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tapellariopsis octomera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tapirira guianensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
<i>Tarenaya spinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Taxithelium planum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Tegoa parenchymatica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Temnadenia odorifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Temnadenia violacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tephrosia cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tephrosia noctiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Terminalia catappa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Terminalia mameluco</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Tetracera breyniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tetracera volubilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tetragastris catuaba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tetrapteryx mucronata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tetrapteryx phlomoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thamnodynastes pallidus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thespesia populnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Thryallis longifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thuidium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Thunbergia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thunbergia fragrans</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Thyrsoodium spruceanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Tilesia baccata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tillandsia bulbosa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tillandsia gardneri</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tillandsia paraensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tillandsia polystachia</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tillandsia recurvata</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tillandsia retrorsa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tillandsia streptocarpa</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tillandsia stricta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tillandsia tenuifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tillandsia usneoides</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tinctoporellus epimiltinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Tithonia diversifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tocoyena brasiliensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
<i>Tocoyena formosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Tocoyena sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Tonina fluviatilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tontelea laxiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tontelea miersii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Tontelea tenuicula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
<i>Torenia thouarsii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1



**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroeira	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Natuba	Queimadas	Abreu Lima	Araçoiaba	Buenos Aires	Igarassu	Machados	Nazaré da Mata	Orobó	São Vicente Ferrer	Tracunhém	Vicência	Freixo
<i>Tournefortia bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tovomita brevistaminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tovomita fructipendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tovomita mangle</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Trachypogon spicatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tradescantia zebrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tragia volubilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Trametes cubensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trametes cupreorosea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trametes membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Tricharia farinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tricharia vainioi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichilia lepidota</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichocentrum cebolleta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichocentrum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Trichoderma aureoviride</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Trichoderma harzianum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichoderma koningii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Trichoderma longibrachiatum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichoderma piluliferum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichoderma viride</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichoglossum hirsutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichomanes pinnatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Trichothyrium reptans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tridax procumbens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>Trigonia nivea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Trigonia nivea nivea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Trigonia nivea var. nivea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Trigonidium acuminatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Triphasia trifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Triplaris gardneriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Triplophyllum boliviense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Triplophyllum funestum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Triplophyllum hirsutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Tripospermum pes-gallinae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Triumfetta althaeoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Triumfetta semitriloba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Troglodytes cantharelloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tubercularia agaves</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Turbina cordata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Turnera annularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Turnera cearensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Turnera chamaedrifolia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Turnera subulata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Turnera ulmifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
<i>Typha angustifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Typhlodromalus aripo</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Typhlodromips jucara</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Typhlodromips mangleae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Urena lobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ureia baccifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Urochloa fusca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Urochloa plantaginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Utricularia juncea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Utricularia laciniata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Utricularia simulans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Utricularia subulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vachellia farnesiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Valeriana scandens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vanilla bahiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Varronia globosa</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Varronia leucocephala</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Varronia multispicata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Varronia polycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Verbesina macrophylla</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Vernonanthura brasiliana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Vesicularia vesicularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vestergrenia clusiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vigna lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vigna vexillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Viola gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vismia guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Vitex agnus-castus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vitex megapotamica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vitex orinocensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vitex rufescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Vitis vinifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vittaria lineata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
<i>Vochysia dardanoi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vochysia lucida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vochysia tucanorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Vouarana guianensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Voyria caerulea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Voyria tenella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vriesea procera</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Waltheria indica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Waltheria rotundifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Waltheria viscosissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

**LT 500KV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

Espécies	Aroe ira	Campina.Gr ande	Fagun des	Itatu ba	Natu ba	Queima das	Abreu.E. Lima	Araçoi aba	Buenos. Aires	Igara ssu	Macha dos	Nazaré.Da. Mata	Oro bó	São.Vicente. Ferrer	Trac unh aém	Vicên cia	Fre q.
<i>Wissadula amplissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Wissadula contracta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Wissadula periplocifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Wulfschlaegelia calcarata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Xeromphalina tenuipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ximenia americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Xylaria gracillima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Xylolejeunea crenata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Xylopi aromatica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Xylopi frutescens</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4
<i>Xylopi sericea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Xylosma ciliatifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Xyris anceps</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Xyris jupicai</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Yersinia pestis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Zanthoxylum petiolare</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Zanthoxylum syncarpum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Zapoteca portoricensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Zapoteca portoricensis portoricensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Zapoteca portoricensis subsp. flavida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Zelometeorium patulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Zinnia elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Ziziphus joazeiro</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5
<i>Ziziphus platyphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Zornia diphylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Zornia latifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Zygia cauliflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Zygostates bradei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Zygostates kuhlmannii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>306</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>82</b>	<b>53</b>	<b>123</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>1330</b>	<b>9</b>	<b>215</b>	<b>14</b>	<b>486</b>	<b>1</b>	<b>523</b>	

**Pontos Amostrais (PAs)****PA 01**

O PA 01 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 6 espécies.

O PA 1 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0276723, 9131603 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 5. Sub-bosque denso.****Foto 6. Ênfase no dossel aberto****PA 02**

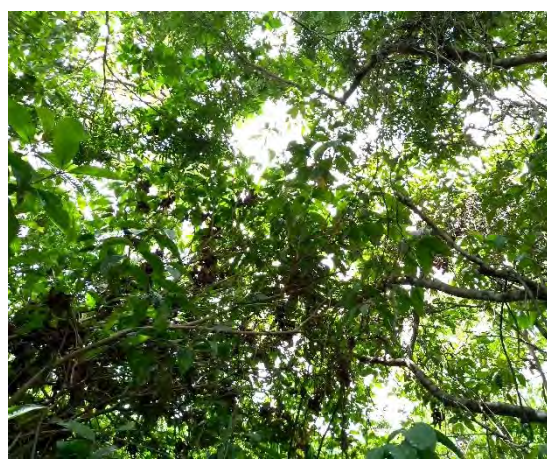
O PA 02 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 7 espécies.

O PA 2 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0276858, 9132289 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 7. Solo com textura arenosa.****Foto 8. Ênfase nas formas de vida.****PA 03**

O PA 03 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, apresentando um total de 7 espécies.

O PA 3 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0276936, 9132912 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, aparentando um estágio médio de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 9. Sub-bosque médio.****Foto 10. Ênfase no dossel intermediário.****PA 04**

O PA 04 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de Floresta Ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 5 espécies.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO****PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 4 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0276863, 9133942 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é muito degradado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, ervas, lianas, apresentando sub-bosque ralo, dossel aberto e serapilheira ausente.



**Foto 11. Sub-bosque ralo.**



**Foto 12. Ênfase no estágio de conservação.**

**PA 05**

O PA 05 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 11 espécies.

O PA 5 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0275738, 9135268 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso a médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 13. Estágio inicial de sucessão.****Foto 14. Ênfase no sub-bosque denso a médio.****PA 06**

O PA 06 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, apresentando um total de 13 espécies.

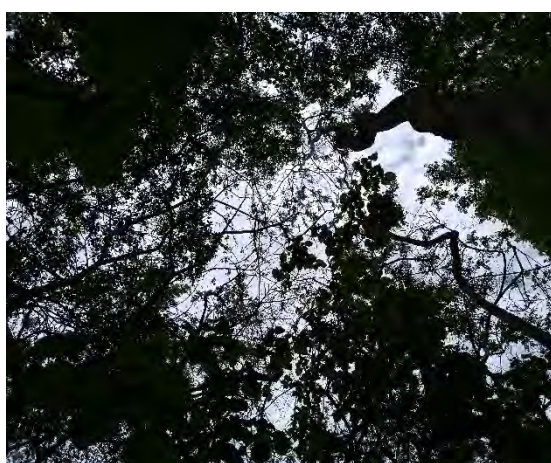
O PA 6 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0275359, 9135849 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, aparentando um estágio médio de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira média.

**Foto 15. Estágio médio de sucessão.****Foto 16. Ênfase na serapilheira de espessura média.****PA 07**

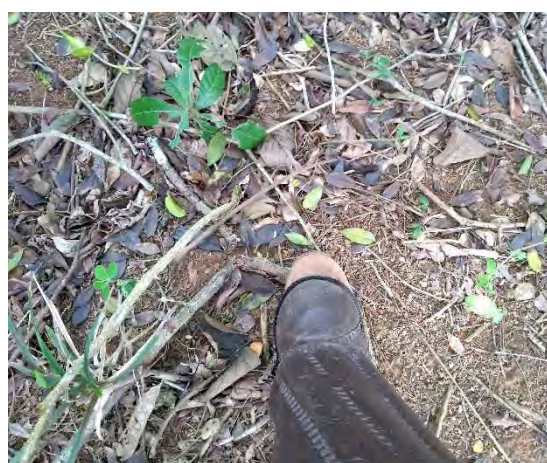
**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 07 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 9 espécies.

O PA 7 está localizado, nas coordenadas (E, N): 027109, 9136179 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 17. Dossel aberto.**



**Foto 18. Ênfase na serapilheira de espessura fina.**

PA 08

O PA 08 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial a médio de sucessão ecológica, apresentando um total de 15 espécies.

O PA 8 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0271392, 9137139 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial a médio de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto a intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.





**Foto 19. Estágio inicial a médio de sucessão.**



**Foto 20. Ênfase no sub-bosque médio.**

#### PA 09

O PA 09 está localizado em um fragmento de bambuzal, apresentando um total de 5 espécies.

O PA 9 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0269572, 9140323 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade > 30°. As principais formas de vida da flora são ervas, apresentando dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 21. Dossel aberto.**



**Foto 22. Ênfase na serapilheira fina.**

#### PA 10

O PA 10 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, apresentando um total de 15 espécies.

O PA 10 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0267924, 9140888 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, aparentando um estágio médio de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 23. Estado de conservação alterado.**

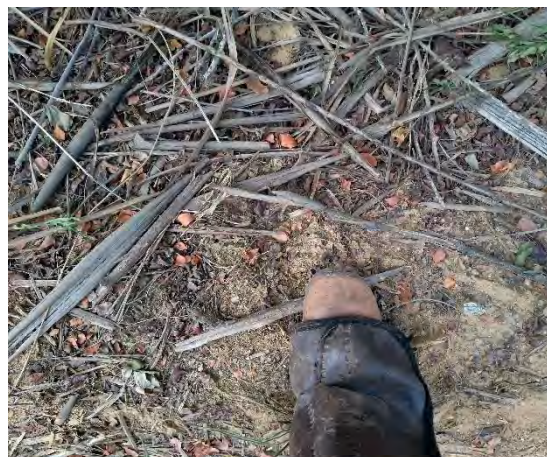


**Foto 24. Ênfase no dossel intermediário.**

#### PA 11

O PA 11 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 11 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0265776 , 9141407 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição e declividade entre 16° - 30°. O estado de conservação deste PA é muito degradado, apresentando um estágio inicial de sucessão, apresentando dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 25. Dossel aberto.****Foto 26. Ênfase na serapilheira fina.****PA 12**

O PA 12 está localizado em uma área de agropecuária (monocultura de cana-de-açúcar), com sua textura do solo aparente arenosa. O PA 12 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0263752, 9142439 (Zona 25 M).

**Foto 27. Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar)****Foto 28. Áreas de agropecuária e declivosa****PA 13**

O PA 13 está localizado em uma área de agropecuária (monocultura de cana-de-açúcar), com sua textura do solo aparente arenosa. O PA 13 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0262387, 9142994 (Zona 25 M).



**Foto 29. Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar) em relevo plano**



**Foto 30. Áreas de agropecuária (cana-de-açúcar)**

#### PA 14

O PA 14 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 14 está localizado em uma área de influência fluvial. O PA 14 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0260773, 9143802 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 0° - 5°/6° - 15°. O estado de conservação deste PA é muito degradado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas e dossel intermediário.



**Foto 31. Estado de conservação muito degradado.**



**Foto 32. Ênfase nas formas de vida.**

#### PA 15

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 15 está localizado em um área de agropecuária. O PA 15 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0259870, 9144130 (Zona 25 M). Possui textura do solo aparente é arenoso.



**Foto 33. Área de cana-de-açúcar**



**Foto 34. Ênfase na textura arenosa do solo.**

PA 16

O PA 16 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 15 espécies.

O PA 16 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0257767, 257767 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 0° - 5°/6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, aparentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso a médio e dossel médio, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 35. Estado de conservação alterado.**

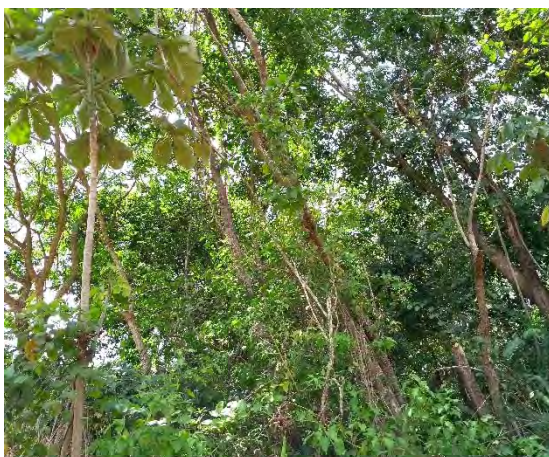


**Foto 36. Ênfase no estágio inicial de sucessão.**

#### PA 17

O PA 17 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio médio de sucessão ecológica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 17 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0254823, 9146315 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, aparentando um estágio médio de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira média.



**Foto 37. Dossel intermediário.**



**Foto 38. Ênfase nas formas de vida.**

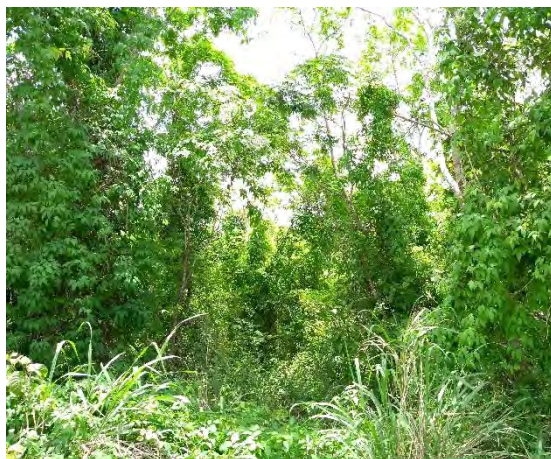
#### PA 18

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO

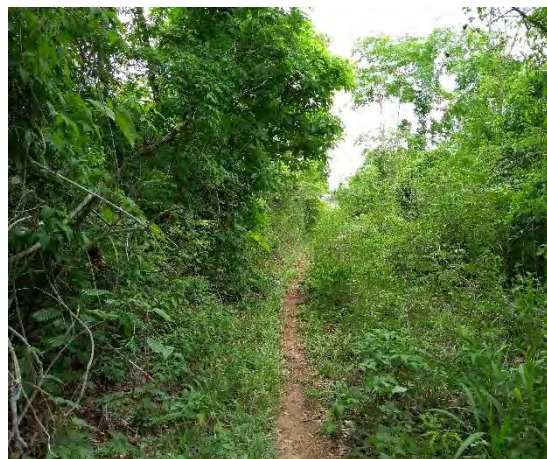
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83

O PA 18 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de floresta ombrófila e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 12 espécies.

O PA 18 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0249826, 9146786 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 39. Sub-bosque denso.**



**Foto 40. Ênfase no estado de conservação alterado.**

PA 19

O PA 19 está localizado em um fragmento de fitofisionomia sob influência fluvial e apresenta estágio inicial de sucessão ecológica, apresentando um total de 10 espécies.

O PA 19 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0232780, 9150243 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é areno-argiloso. O estado de conservação deste PA é alterado, apresentando um estágio inicial de sucessão. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serrapilheira fina.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83



Foto 41. Textura do solo areno-argiloso.

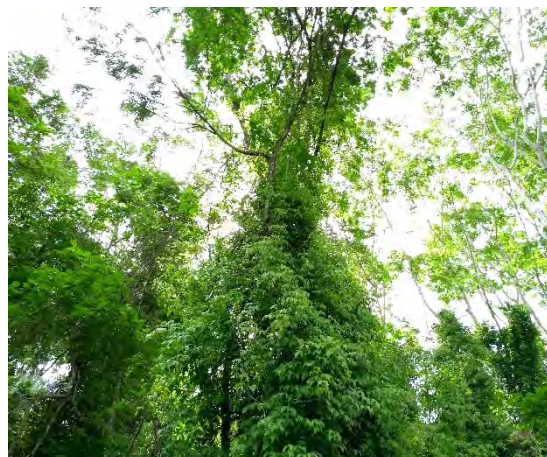


Foto 42. Ênfase no dossel aberto.

#### PA 20

O PA 20 está localizado em um fragmento de fitofisionomia em transição Caatinga/Mata Atlântica, apresentando um total de 12 espécies.

O PA 20 está localizado, nas coordenadas (E, N): 215498, 9154500 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 16° - 30°. Apresenta sub-bosque denso e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



Foto 43. Sub-bosque denso.

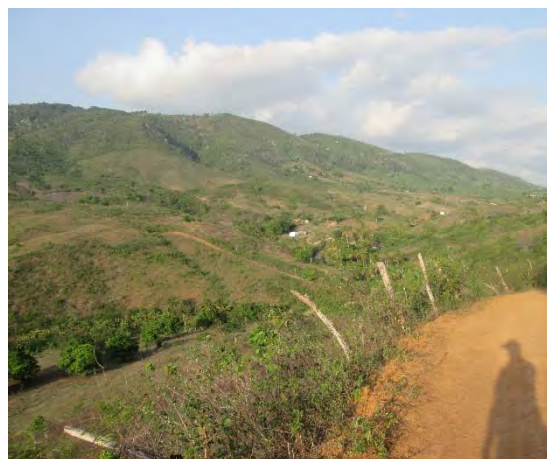


Foto 44. Ênfase na declividade do PA.

#### PA 21

O PA 21 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 9 espécies.

O PA 21 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0210931, 9161946 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo



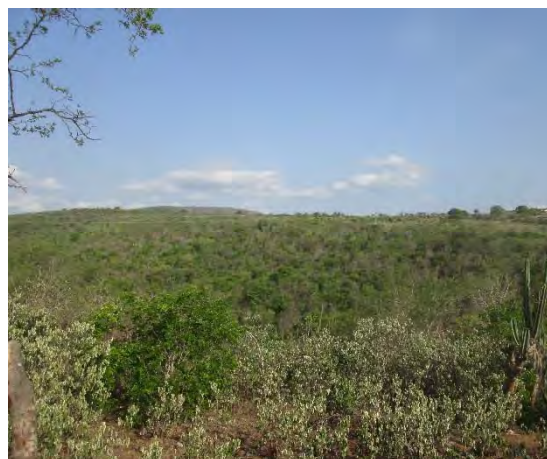
**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

aparente é pedregoso. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 45. Savana Estépica alterada**



**Foto 46. Dossel aberto**

PA 22

O PA 22 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de Savana estépica, apresentando um total de 12 espécies.

O PA 22 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0206361, 9167162 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é rochoso, pedregoso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83



Foto 47. Textura do solo rochoso, pedregoso.



Foto 48. Ênfase no estado de conservação alterado.

#### PA 23

O PA 23 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 6 espécies.

O PA 23 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0203117, 9169746 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é pedregoso. O estado de conservação deste PA é degradado. As principais formas de vida da flora são arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



Foto 49. Textura do solo pedregoso.



Foto 50. Ênfase no estado de conservação degradado.

#### PA 24

O PA 24 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 6 espécies.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 24 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0203117, 9169746 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 16° - 30° e sua textura do solo aparente é pedregoso. As principais formas de vida da flora são arbustos, subarbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 51. Solo pedregoso.**



**Foto 52. Dossel aberto.**

PA 25

O PA 25 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 25 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0198867, 9174615 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é pedregoso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são arbustos, subarbustos, apresentando sub-bosque ralo e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 53. Estado de conservação alterado.**



**Foto 54. Serrapilheira fina.**

#### PA 26

O PA 26 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 26 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0196459, 9176334 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição com declividade entre 6°- 15° e sua textura do solo aparente é pedregoso. O estado de conservação deste PA é degradado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, apresentando sub-bosque ralo e dossel aberto, serapilheira ausente.



**Foto 55. Estado de conservação degradado.**



**Foto 56. Ênfase na ausência de serapilheira.**

#### PA 27

O PA 27 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 8 espécies.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**

**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 27 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0194460, 9178593 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é pedregoso, areno-argiloso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 57. Sub-bosque de densidade média.**



**Foto 58. Ênfase no dossel intermediário.**

PA 28

O PA 28 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 6 espécies.

O PA 28 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0191800, 9180184 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é areno-argiloso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, lianas, apresentando sub-bosque denso e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 59. Formas de vida da flora.****Foto 60. Ênfase no sub-bosque denso.****PA 29**

O PA 29 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 10 espécies.

O PA 29 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0190997, 9181230 (Zona 25 M). Possui um acesso difícil com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é areno-argiloso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, ervas, lianas, apresentando sub-bosque ralo e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 61. Sub bosque ralo.****Foto 62. Ênfase na serapilheira fina.****PA 30**

O PA 30 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 6 espécies.

**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO  
PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 30 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0188284, 9182693 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é areno-argiloso. O estado de conservação deste PA é degradado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, apresentando sub-bosque médio e dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 63. Estado de conservação degradado.**



**Foto 64. Ênfase na textura areno-argiloso do solo.**

**PA 31**

O PA 31 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 8 espécies.

O PA 31 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0185976, 9184781 (Zona 25 M). Possui textura do solo aparente é pedregoso Apresenta sub-bosque denso e dossel aberto.



**Foto 65. Savana Estépica seca.**



**Foto 66. Dossel aberto.**

**PA 32**

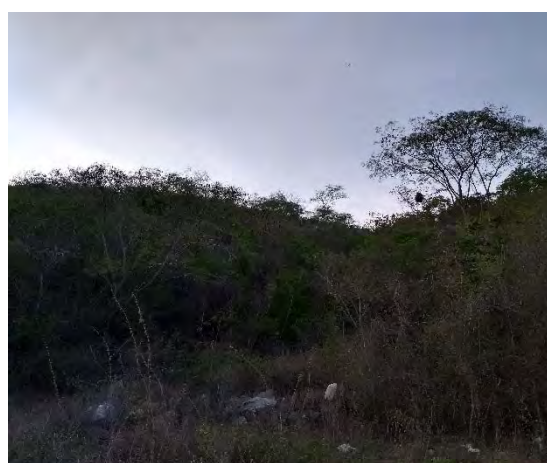
**LT 500kV CAMPINA GRANDE III – PAU FERRO**  
**PROCESSO IBAMA Nº 02001.106274/2017-83**

O PA 32 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 11 espécies.

O PA 32 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0183454, 9187144 (Zona 25 M). Possui um acesso fácil, com declividade entre 6° - 15° e sua textura do solo aparente é pedregoso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, lianas, parasitas, apresentando sub-bosque ralo e dossel aberto, com serapilheira ausente.



**Foto 67. Sob-bosque ralo.**



**Foto 68. Ênfase no estado de conservação degradado.**

### PA 33

O PA 33 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 7 espécies.

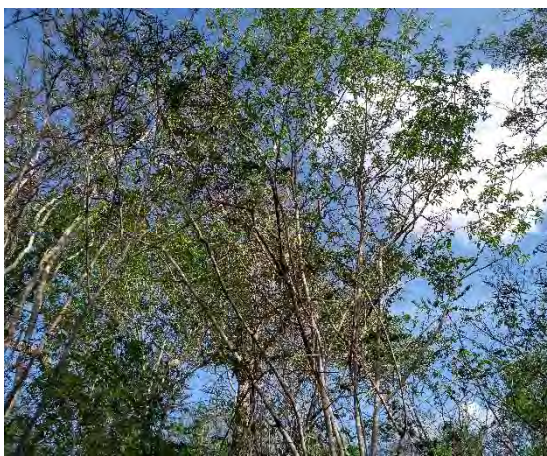
O PA 33 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0179118, 9189487 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é argiloso. As principais formas de vida da flora são arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, apresentando dossel aberto, com uma espessura da serapilheira fina.



**Foto 69. Dossel aberto.****Foto 70. Ênfase na serapilheira fina.****PA 34**

O PA 34 está localizado em um fragmento de fitofisionomia de savana estépica, apresentando um total de 11 espécies.

O PA 34 está localizado, nas coordenadas (E, N): 0175708, 9190547 (Zona 25 M). Possui um acesso com restrição, com declividade entre 0° - 5° e sua textura do solo aparente é pedregoso, arenoso. O estado de conservação deste PA é alterado. As principais formas de vida da flora são árvores, arbustos, subarbustos, ervas, epífitas, apresentando sub-bosque médio e dossel intermediário, com uma espessura da serapilheira fina.

**Foto 71. Dossel intermediário.****Foto 72. Ênfase no sub-bosque médio.**

Apêndice 3. Ficha de Caracterização.

**Ficha de Caracterização**



**FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO**

Módulo Conglomerado:	Subparcela:	Condição Climática:		Área de Influência	
Estado:	Município:	Data:	Hora:	ADA	AE
GPS (UTM) Fuso/Datum:	E:	N:	Altitude:		

**Fitofisionomia predominante**     FO \_\_\_\_\_     FE \_\_\_\_\_     Infl. Fluvial     Savana  
 Sav. Estépica    Outro: \_\_\_\_\_

**Estágio sucessional**     Primário     Secundário     Inicial  
 Médio     Avançado

**Estado de conservação**     Preservada     Alterada     Muito alterada  
 Degradada     Muito degradada

**Recursos hídricos**     Não     Sim    Qual (rio, riacho, lago..)? \_\_\_\_\_

**Formas de vida presente**     Árvores     Arbustos     Subarbustos  
 Ervas     Epífitas     Lianas     Parasitas

**Textura visual do solo**     Rochoso     Pedregoso     Arenoso  
 Areno-argiloso     Argiloso     Siltoso

**Sub-bosque**     Denso     Médio     Ralo

**Serrapilheira**     Ausente     Fina     Média  
 Espessa

**Cobertura de Dossel**     Aberto     Intermediário     Fechado  
 Muito fechado

**Principal uso da terra**     Agricultura     Pastagem     Capoeira  
 Vegetação nativa     Outro: \_\_\_\_\_

**Resquícios de uso da terra**     cinzas     fezes animais     corte de madeira  
 extração solo     Outro: \_\_\_\_\_

**Algum uso da terra diferente do mapeamento**     Não     Sim  
 Qual? \_\_\_\_\_

**Acesso à unidade amostral**     Fácil     Com restrição     Difícil  
 Não foi acessada    Por quê? \_\_\_\_\_

**Topografia/Declividade**     0 a 5° (plano)     6 a 15° (pouco íngreme)     16 a 30° (íngreme)  
 > 30° (declivoso)

<b>Demais características ambientais do fragmento florestal (fauna, espécie exótica, cipós etc)</b>		<b>Observação gerais</b>	
<b>Lista florística qualitativa</b>			