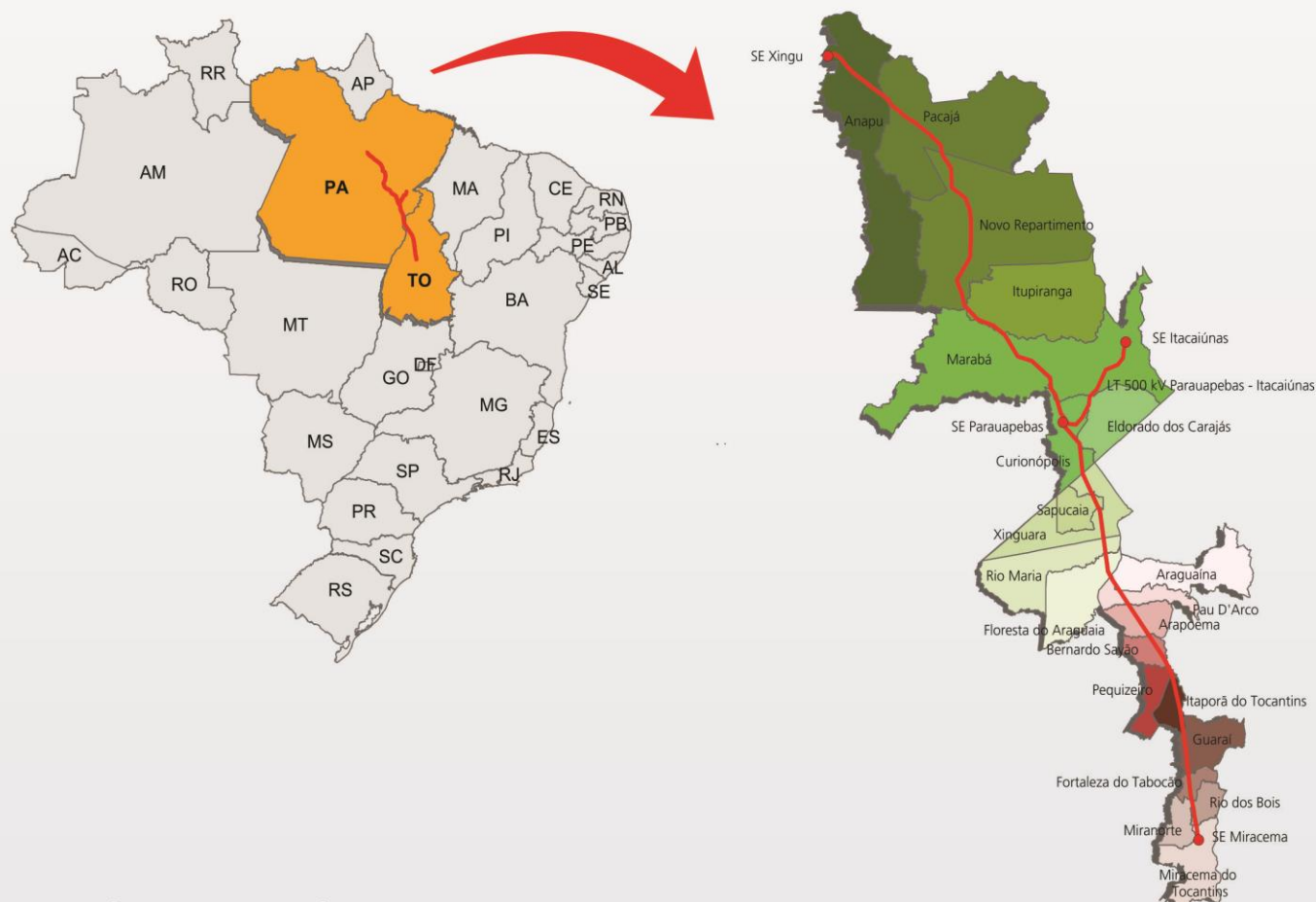


# Avaliação do Potencial Malarígeno

**Linha de Transmissão (LT) 500 kV Xingu - Parauapebas (C1 e C2)**  
**LT 500 kV Parauapebas - Miracema (C1 e C2)**  
**LT 500 kV Parauapebas - Itacaiúnas**  
**e Subestações Associadas**  
**(LOTE I - Leilão de Transmissão ANEEL nº 01/2013)**

Processo IBAMA nº 02001.002780/2013-71



Porto Alegre, agosto | 2014

**ATE XXI**

ATE XXI Transmissora de Energia S.A.



**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.







## Apresentação

O presente documento apresenta a Avaliação do Potencial Malarígeno contemplando os resultados dos Estudos Epidemiológicos e do Levantamento Entomológico na área de influência da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Xingu - Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas - Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas - Itacaiúnas; e Subestações Associadas, (Lote I do Leilão de Transmissão ANEEL nº 01/2013), nos estados do Pará e Tocantins. Estes estudos visam atender ao termo de referência, integrante do Anexo III - A da Portaria Interministerial Nº 419 de 26 de outubro de 2011, a Resolução CONAMA Nº 286, de 30 de agosto de 2001, a Nota Técnica nº 12 - CGPNCMDIGESSVS/MS de 04 de junho de 2007 e a Portaria SVS Nº 01 de 13 de janeiro de 2014, que estabelecem as orientações gerais para o cumprimento das exigências da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde para a emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e Atestado de Condições Sanitárias (ATCS) para empreendimentos localizados na Amazônia Legal.

---

Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.

Rozane Nogueira

Coordenação Técnica



## Sumário

1 . Introdução.....	1
2 . Estudos Epidemiológicos.....	3
2.1 Metodologia.....	4
2.2 Resultados.....	5
2.2.1 Situação Epidemiológica da Malária nos Municípios.....	5
2.2.2 Conclusões .....	76
3 . Levantamento Entomológico .....	78
3.1 Introdução.....	78
3.2 Metodologia.....	78
3.2.1 Área de Estudo .....	78
3.2.2 Capturas de Anofelinos Adultos .....	79
3.2.3 Pesquisa de Anofelinos Imaturos .....	80
3.2.4 Identificação do Material.....	81
3.2.5 Cadastramento das Informações .....	82
3.2.6 Doação do Material Coletado.....	82
3.3 Resultados.....	82
3.3.1 Capturas de Alados.....	82
3.3.2 Captura de Formas Imaturas de Anofelinos (Larvas e Pupas) .....	93
3.3.3 Conclusões .....	121
3.3.4 Responsabilidade Técnica .....	123

## Lista de Ilustrações

Figura 1 - Imagem de satélite ilustrando a localização do empreendimento Em azul se destaca o traçado proposto para os três trechos das Linhas de Transmissão. Em vermelho foram destacados os municípios interceptados.....	2
Figura 2 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados de 2009 a 2013 por Unidade Notificante.....	14
Figura 3 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's,.....	17
Figura 4 - Número Anual de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's de 2007 a 2013. ....	18
Figura 5 - Índice Parasitário Anual dos Municípios Interceptados pelas LT's, do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira de 2007 a 2013. ....	20
Figura 6 - Índice Parasitário Anual dos Municípios Interceptados pela LT, do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira em 2013. ....	21
Figura 7 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Anapu e Pacajá no Triênio 2011-2013.....	23
Figura 8 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá, no Triênio 2011-2013 .....	24
Figura 9 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Curionópolis, Eldorado dos Carajás e Xinguara no Triênio 2011-2013. ....	24
Figura 10 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados no Triênio 2011-2013, no Estado do Pará e na Amazônia Brasileira no Triênio 2010-2012. ....	25
Figura 11 - Percentual de Casos de Malária Segundo Sexo, nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013. ....	26
Figura 12 - Número de Casos de Malária Segundo Faixa Etária nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013. ....	27
Figura 13 - Percentual de Casos de Malária Vivax e Falcíparum nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013. ....	29
Figura 14 - Reunião na Secretaria de Saúde para Coleta de Dados em Anapu.....	41
Figura 15 - Reunião em Comunidade da AID de Anapu.....	41
Figura 16 - Reunião na Secretaria de Saúde e em Comunidade da All de Pacajá.....	44



Figura 17 - Núcleo de Vigilância em Saúde e Reunião de Coleta de Dados em Novo Repartimento.....	46
Figura 18 - Reunião na Secretaria de Saúde de Itupiranga. ....	48
Figura 19 - Reunião de Coleta de Dados em Marabá. ....	50
Figura 20 - Assinatura da Ata da Reunião de Coleta de Dados.....	52
Figura 21- Reunião de Coleta de Dados. ....	54
Figura 22 - Reunião de Coleta de Dados. ....	56
Figura 23 - Reunião de Coleta de Dados em Pau D’Arco.....	61
Figura 24 - Reunião de Coleta de Dados em Arapoema.....	63
Figura 25 - Reunião de Coleta de Dados em Bernardo Sayão. ....	64
Figura 26 - Reunião de Coleta de Dados em Pequizeiro/TO.....	66
Figura 27 - Reunião de Coleta de Dados em Itaporã do Tocantins.....	68
Figura 28 - Reunião de Coleta de Dados em Guaraf.....	70
Figura 29 - Reunião de Coleta de Dados em Fortaleza do Tabocão/TO.....	71
Figura 30 - Reunião de Coleta de Dados em Rio dos Bois/TO.....	73
Figura 31 - Reunião de Coleta de Dados em Miracema do Tocantins/TO.....	76
Figura 32 - Laboratório de campo, montado na área de atuação. ....	81
Figura 33 – Nº de anofelinos adultos capturados por área de estudo em maio/junho de 2014. ....	85
Figura 34 – Distribuição Intra e Peridomiciliar de Anofelinos em Maio/Junho de 2014. ....	87
Figura 35 – Densidade de Anofelinos Adultos no Intra e no Peridomicílio em Maio/ Junho de 2014. ....	89
Figura 36 – Número de Picadas de Anofelinos por Noite no Intra e no Peridomicílios em Maio/ Junho/ 14. ....	90
Figura 37 – Número de Anofelinos Adultos Capturados por Hora em Maio/Junho de 2014. ....	91
Figura 38 – Número de anofelinos adultos capturados por hora segundo município, em maio/junho de 2014.....	92
Figura 39 – Número de Anofelinos Adultos Capturados Segundo Espécie em Maio/	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Junho de 2014. ....	93
Figura 40 - Georeferenciamento de Criadouro. ....	94
Figura 41 - Criadouro – A : Anapu – PA Localização: S – 03°06'35.4" W – 051°41'43.5" ....	97
Figura 42 - Criadouro – B : Anapú – PA Localização: S – 03°07'05.0"W – 051°41'29.3" ....	97
Figura 43 - Criadouro – C : Anapú – PA Localização: S – 03°07'02.8"W – 051°41'27.3" ....	98
Figura 44 - Criadouro – D : Anapú – PA Localização: S – 03°07'00.6"W – 051°41'10.6" ....	98
Figura 45 - Criadouro – A: Pacajá – PA Localização: S – 03°49'27.6"W – 050°37'35.4" ....	98
Figura 46 - Criadouro – B: Pacajá – PA Localização: S – 03°48'55.6"W – 050°37'09.6" ....	99
Figura 47 - Criadouro – C: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'05.3"W – 050°38'19.5" ....	99
Figura 48 - Criadouro – D: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'14.8"W – 050°37'59.0" ....	99
Figura 49 - Criadouro – E: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'11.2"W – 050°37'08.1" ....	100
Figura 50 - Criadouro – F: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'39.9"W – 050°37'38.2" ....	100
Figura 51 - Criadouro – A: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'17.2" W – 050°35'37.8" ....	100
Figura 52 - Criadouro – B: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'19.4" ....	101
Figura 53 - Criadouro – C: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'30.9"W – 050°36'35.7" ....	101
Figura 54 - Criadouro – A: Itupiranga – PA Localização: S – 05°15'15.0" W – 050°28'09.7" ....	101
Figura 55 - Criadouro – B: Itupiranga – PA Localização: S – 05°15'09.4"W – 050°27'50.6" ....	102

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Figura 56 - Criadouro – C: Itupiranga – PA Localização: S – 05°14'31.4''W – 050°27'34.9'' .....	102
Figura 57 - Criadouro – A: Marabá – PA Localização: S – 05°28'17.2''W – 049°08'01.9'' .....	102
Figura 58 - Criadouro – B: Marabá – PA Localização: S – 05°27'45.1'' W – 049°07'53.9'' .....	103
Figura 59 - Criadouro – C: Marabá – PA Localização: S – 05°27'59.8''W – 049°07'53.2'' .....	103
Figura 60 - Criadouro – A: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'55.7''W – 049°22'35.0'' .....	103
Figura 61 - Criadouro – B: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'56.6''W – 049°22'56.4'' .....	104
Figura 62 - Criadouro – C: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'54.7''W – 049°23'29.7'' .....	104
Figura 63 - Criadouro – D: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'31.1''W – 049°23'26.6'' .....	104
Figura 64 - Criadouro – E: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'59.1''W – 049°22'36.1'' .....	105
Figura 65 - Criadouro – F: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°06'01.8''W – 049°22'49.1'' .....	105
Figura 66 - Criadouro – A: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'40.7''W – 049°39'44.0'' .....	105
Figura 67 - Criadouro – B: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'47.3''W – 049°40'47.4'' .....	106
Figura 68 - Criadouro – C: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'34.8''W – 049°42'51.1'' .....	106
Figura 69 - Criadouro – D: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'12.4''W – 049°40'34.6'' .....	106
Figura 70 - Criadouro – A: Xinguara – PA Localização: S – 06°32'14.8''W – 049°24'38.5'' .....	107

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Figura 71 - Criadouro – B: Xinguara – PA Localização: S – 06°31'53.3''W – 049°24'49.8'' .....	107
Figura 72 - Criadouro – C: Xinguara – PA Localização: S – 06°31'46.1''W – 049°24'46.7'' .....	107
Figura 73 - Criadouro – A: Pau D'Arco – TO Localização: S – 07°32'30.2''W – 049°21'47.5'' .....	108
Figura 74 - Criadouro – B: Pau D'Arco – TO Localização: S – 07°32'30.3''W – 049°21'44.9'' .....	108
Figura 75 - Criadouro – C: Pau D'Arco – TO Localização: S – 07°32'42.2''W – 049°21'32.4'' .....	108
Figura 76 - Criadouro – D: Pau D'Arco – TO Localização: S – 07°32'59.8'' W – 049°21'05.1'' .....	109
Figura 77 - Criadouro – A: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54'07.3''W – 048°53'58.2'' .....	109
Figura 78 - Criadouro – B: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54'12.2''W – 048°53'59.6'' .....	109
Figura 79 - Criadouro – C: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54'13.2''W – 048°53'38.6'' .....	110
Figura 80 - Criadouro – A: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°31'55.1''W – 048°30'50.5'' .....	110
Figura 81 - Criadouro – B: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°32'22.4''W – 048°31'34.5'' .....	110
Figura 82 - Criadouro – C: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°32'28.3''W – 048°31'44.3'' .....	111
Figura 83 – Número de formas imaturas de anofelinos capturadas nos criadouros em maio/ junho de 2014.....	112
Figura 84 – Número de formas imaturas capturadas, segundo espécie.....	113
Figura 85 – Densidade de Imaturos em Maio/ Junho de 2014.....	121

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Resumo das instalações do empreendimento.....	1
Quadro 2 - Lista dos municípios e respectivos estados para instalação do empreendimento. ....	2
Quadro 3 - População dos Municípios Interceptados pelo empreendimento, em 2012. ....	5
Quadro 4 - População Urbana e Rural dos Municípios Interceptados pelo empreendimento, em 2010. ....	7
Quadro 5 - Comunidades, Número de Edificações e População Estimada da AID. ....	8
Quadro 6 - População da AID Total e Percentual por Município ....	10
Quadro 7 - Número de Casos de Malária Notificados nos Municípios Interceptados pela LT, nos Trechos e nos Estados do Pará e Tocantins e na Amazônia Brasileira de 2009 a 2013.....	13
Quadro 8 - Índice Parasitário Anual (IPA) dos Municípios Interceptados pelo empreendimento de 2007 a 2013, e do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira .....	19
Quadro 9 - Média Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's, no Estado do Pará e na Amazônia Brasileira no Triênio 2011-2013. ....	22
Quadro 10 - Percentual Médio Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's, no Triênio 2011-2013.....	22
Quadro 11 - Tempo para início do tratamento após o início dos sintomas e a coleta da lâmina nos municípios interceptados pelas LT's em 2013.....	30
Quadro 12 – Número de Serviços de Saúde nos Municípios Interceptados pelo empreendimento. ....	32
Quadro 13. Espécies de anofelinos encontradas .....	119

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Número de Casos de Malária Total e Autóctones Notificados no Estado do Tocantins de 2009 a 2012. ....	15
Tabela 2 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pela LT de	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

2007 a 2013.....	15
Tabela 3 - Número e Proporção de Casos de Malária Segundo Sexo nos Municípios Interceptados pela LT em 2012. ....	26
Tabela 4 - Número de Casos de Malária nos Municípios interceptados, segundo faixa etária em 2013.....	27
Tabela 5 - Número de Casos de Malária por Espécie de <i>Plasmódio</i> nos Municípios Interceptados pela LT em 2013. ....	28
Tabela 6 - Número de Equipes de Saúde nos Municípios Interceptados pelas LT's. ....	35
Tabela 7 - Número de Equipes de Saúde da Família Necessários, Existentes e Cobertura nos Municípios Interceptados pela LT.....	36
Tabela 8 – Áreas de Estudo do Levantamento Entomológico. ....	79
Tabela 9 – Número de mosquitos capturados por hora, segundo área de estudo e dia de captura em maio/junho de 2014.....	83
Tabela 10 – Distribuição Intra e Peridomiciliar de Anofelinos em Maio/ Junho de 2014. ....	86
Tabela 11 – Número de Mosquitos Capturados no Intra e Peridomicílios, Total e Densidade de Mosquitos por Homem-Hora em Maio/ Junho de 2014.....	88
Tabela 12 – Número de Picadas de Anofelinos por Noite no Intra e no Peridomicílios em Maio/Junho de 2014. ....	89
Tabela 13 – Número de Anofelinos Adultos Capturados Segundo Espécie em Maio/ Junho de 2014. ....	93
Tabela 14 – Coordenadas Geográficas dos Criadouros Pesquisados por Município.....	94
Tabela 15 – Número de anofelinos imaturos coletados nas áreas de estudo, segundo espécie.....	114
Tabela 16 – Densidade de formas imaturas de anofelinos nos criadouros (nº de imaturos/conchada) em Maio/Junho de 2014.....	120

## Introdução

O empreendimento contempla as Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu - Parauapebas C1 e C2, com origem na Subestação Xingu, no município de Anapu/PA e término na Subestação Parauapebas, no município de Curionópolis/PA englobando no total 6 municípios; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2, com origem na Subestação Parauapebas, no município de Curionópolis/PA e término na Subestação Miracema, no município de Miracema do Tocantins/TO, interceptando 06 municípios no estado Pará e 11 no estado do Tocantins; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas, circuito simples, com origem na Subestação Parauapebas, no município de Curionópolis/PA e término na Subestação Itacaiúnas, no município de Marabá (PA), englobando 3 municípios do Pará. O Quadro 1 traz um resumo das instalações compreendidas pelo empreendimento.

**Quadro 1 - Resumo das instalações do empreendimento.**

Construção	Linha de Transmissão 500 kV Xingu-Parauapebas, primeiro circuito simples (C1)
	Linha de Transmissão 500 kV Xingu-Parauapebas, segundo circuito simples (C2)
	Linha de Transmissão 500 kV Parauapebas-Miracema, primeiro circuito simples (C1)
	Linha de Transmissão 500 kV Parauapebas-Miracema, segundo circuito simples (C2)
	Linha de Transmissão 500 kV Parauapebas-Itacaiúnas, circuito simples
	Subestação 500 kV Parauapebas
Ampliação	Subestações: SE 500 kV Xingu, SE 500 kV Itacaiúnas e SE 500 kV Miracema

No total, o empreendimento irá abranger 22 municípios, 11 no estado do Pará e 11 no Tocantins, conforme a Figura 1 e Quadro 2.



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36



**Figura 1 - Imagem de satélite ilustrando a localização do empreendimento. Em azul se destaca o traçado proposto para os três trechos das Linhas de Transmissão. Em vermelho foram destacados os municípios interceptados.**

Fonte: Google Earth, 2014.

**Quadro 2 - Lista dos municípios e respectivos estados para instalação do empreendimento.**

Nº	Município	Estado
1	Anapu	Pará
2	Pacajá	Pará
3	Novo Repartimento	Pará
4	Itupiranga	Pará
5	Marabá	Pará
6	Curionópolis	Pará
7	Eldorado dos Carajás	Pará



Nº	Município	Estado
8	Sapucaia	Pará
9	Xinguara	Pará
10	Rio Maria	Pará
11	Floresta do Araguaia	Pará
12	Araguaína	Tocantins
13	Pau D'Arco	Tocantins
14	Arapoema	Tocantins
15	Bernardo Sayão	Tocantins
16	Pequizeiro	Tocantins
17	Itaporã do Tocantins	Tocantins
18	Guaraí	Tocantins
19	Fortaleza do Tabocão	Tocantins
20	Rio dos Bois	Tocantins
21	Miranorte	Tocantins
22	Miracema do Tocantins	Tocantins

A elaboração dos demais itens da Avaliação do Potencial Malarígeno do empreendimento em tela será apoiada na itemização estabelecida pela portaria acima citada e nas portarias específicas que determinam as obrigações legais dos empreendimentos realizados na Amazônia Legal referentes ao controle da malária (Portarias nº 47 de 29/12/2006 e a Portaria nº 45 de 13/12/2007), que definem os procedimentos para a emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e Atestado de Condição Sanitária (ATCS).

## 1 Estudos Epidemiológicos

Para a avaliação do Potencial Malarígeno das Linhas de Transmissão (LT) 500kV Xingu-Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas-Miracema C1 e C2, LT 500 kV Parauapebas-Itacaiúnas e Subestações Associadas foram realizados estudos epidemiológicos e entomológicos nos 22 municípios interceptados pelo

empreendimento e na Área e Influência Direta (AID) do mesmo. Esses dados compõem a base para a elaboração da Proposta Preliminar de Plano de Ação para o Controle da Malária, com o objetivo de obter o Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM).

## **1.1 Metodologia**

Este trabalho será executado segundo as normas definidas nas:

- Resolução CONAMA Nº 286, de 30 de agosto de 2001;
- Nota Técnica nº 12 – CGPNC MDIGESSVS/MS de 04 de junho de 2007;
- Portaria Interministerial Nº 419, de 26 de Outubro De 2011;
- Portaria Nº 01 - MS/ SVS, de 13 de Janeiro de 2014.

Os estudos epidemiológicos foram baseados em dados oficiais secundários e levantamentos de campo. Os dados secundários de malária foram colhidos a nível central, municipal local.

Foram coletados dados oficiais do Ministério da Saúde através do Sistema de Informações Epidemiológicas de Malária (Sivep-Malária). Além disso, foram coletados dados dos Sistemas de Informação do Ministério da Saúde:

Departamento de Informática do SUS – DATASUS;

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN;

Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.

Os levantamentos de campo consistiram em visitas aos serviços de controle de malária dos 22 municípios interceptados pelas LT's. Foram também visitados os principais serviços de saúde que atendem os pacientes com malária a nível ambulatorial e hospitalar, e as principais localidades da AII, principalmente, as dos municípios com áreas potenciais a instalação de canteiros de obras principais.

Nestes locais foram coletados dados epidemiológicos de malária, dados populacionais, recursos materiais e humanos disponíveis para o controle da malária, além de outras informações, comentários, opiniões e sugestões.

## 1.2 Resultados

### 1.2.1 Situação Epidemiológica da Malária nos Municípios

#### 1.2.1.1 Características do empreendimento que podem potencializar a transmissão de malária

Obras de implantação de Linhas de Transmissão se caracterizam por serem extensos empreendimentos lineares, de progressão rápida e que não envolvem desmatamentos significativos nem interferência em cursos d'água. Portanto, a atividade que pode potencializar a transmissão de malária se restringe, praticamente, à mobilização de pessoas. A maioria absoluta deste impacto se concentra nas localidades onde serão implantados os canteiros de obras principais, onde muitos trabalhadores ficarão alojadas por aproximadamente 19 meses.

#### 1.2.1.2 Identificação dos Municípios

##### a) População Total

O empreendimento intercepta 22 municípios, sendo 11 deles no Pará e 11 no Tocantins, com um total de 797.946 habitantes em 2012, 70% da população concentra-se nos municípios do trecho paraense e 30 % no trecho tocantinense. A população do trecho paraense corresponde a 7,1 % da população do estado do Pará, e a do trecho tocantinense a 17,0 % da população do Tocantins. A população total dos municípios interceptados corresponde a 8,6 % da população dos dois estados juntos, 3,5 % da população da Amazônia, 0,4 % da população do Brasil (Quadro 3).

**Quadro 3 - População dos Municípios Interceptados pelo empreendimento, em 2012.**

UF	IBGE	Município	População
PA	150085	Anapu	22.225
	150548	Pacajá	41.654
	150506	Novo Repartimento	65.106
	150370	Itupiranga	51.457
	150420	Marabá	243.583
	150277	Curionópolis	18.108

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**
*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

UF	IBGE	Município	População
	150295	Eldorado dos Carajás	32.115
	150775	Sapucaia	5.236
	150840	Xinguara	41.382
	150616	Rio Maria	17.728
	150304	Floresta do Araguaia	18.295
	Subtotal Trecho PA		
TO	170210	Araguaína	156.123
	171630	Pau D'Arco	4.627
	170230	Arapoema	6.700
	170320	Bernardo Sayão	4.442
	171665	Pequizeiro	5.124
	171110	Itaporã do Tocantins	2.434
	170930	Guaraí	23.681
	170825	Fortaleza do Tabocão	2.446
	171870	Rio dos Bois	2.616
	171330	Miranorte	12.747
	171320	Miracema do Tocantins	20.117
Subtotal Trecho TO			241.057
<b>Total</b>			<b>797.946</b>

## b) População Urbana e Rural

Mais de 70 % da população dos municípios interceptados moram em áreas urbanas. O grau de urbanização chega a quase 90 % nos municípios do trecho do Tocantins, e é de apenas 64 % no trecho do Pará. Os municípios mais malarígenos têm predomínio de populações rurais e situam-se nos municípios paraense de: Pacajá, Anapu, Novo Repartimento e Itupiranga (Quadro 4).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

**Quadro 4 - População Urbana e Rural dos Municípios Interceptados pelo empreendimento, em 2010.**

UF	Nº IBGE	Município	População				Total
			Urbana		Rural		
			Nº	%	Nº	%	
PA	150085	Anapu	9.833	47,9	10.710	52,1	20.543
	150548	Pacajá	13.747	34,4	26.232	65,6	39.979
	150506	Novo Repartimento	27.950	45,0	34.100	55,0	62.050
	150370	Itupiranga	20.490	40,0	30.730	60,0	51.220
	150420	Marabá	186.270	79,7	47.399	20,3	233.669
	150277	Curionópolis	12.530	68,5	5.758	31,5	18.288
	150295	Eldorado do Carajás	16.578	52,2	15.208	47,8	31.786
	150775	Sapucaia	3.325	65,9	1.722	34,1	5.047
	150840	Xinguara	31.492	77,6	9.081	22,4	40.573
	150616	Rio Maria	13.512	76,4	4.185	23,6	17.697
	150304	Floresta do Araguaia	8.714	49,0	9.054	51,0	17.768
	Subtotal Trecho PA			344.441	63,9	194.179	36,1
TO	170210	Araguaína	142.925	95,0	7.559	5,0	150.484
	171630	Pau D'Arco	2.900	63,2	1.688	36,8	4.588
	170230	Arapoema	5.455	80,9	1.287	19,1	6.742
	170320	Bernardo Sayão	2.187	49,1	2.269	50,9	4.456
	171665	Pequizeiro	2.390	47,3	2.664	52,7	5.054
	171110	Itaporã do Tocantins	1.563	63,9	882	36,1	2.445
	170930	Guaraí	21.128	91,1	2.072	8,9	23.200
	170825	Fortaleza do Tabocão	1.968	81,4	451	18,6	2.419
	171870	Rio dos Bois	1.029	40,0	1.541	60,0	2.570
	171330	Miranorte	11.036	87,4	1.587	12,6	12.623
	171320	Miracema do Tocantins	17.937	86,7	2.747	13,3	20.684
	Subtotal Trecho TO			210.518	89,5	24.747	10,5
<b>Total</b>			<b>554.959</b>	<b>71,7</b>	<b>218.926</b>	<b>28,3</b>	<b>773.885</b>

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

## c) População da Área de Influência Indireta (All) e da Área de Influência Direta (AID)

Para o meio antrópico a All está sendo considerada como o limite dos municípios interceptados pelo empreendimento, de forma que sua população corresponde a população total dos municípios, já discriminada no Quadro 4. Em relação a AID, existem 4.805 edificações na faixa de 2,5 km de cada lado do eixo das LT's. Nelas reside uma população estimada de 17.362 habitantes, distribuídas em 18 localidades urbanas, 15 rurais e 3 sedes municipais: Curionópolis, Arapoema e Itaporã do Tocantins (Quadro 5).

**Quadro 5 - Comunidades, Número de Edificações e População Estimada da AID.**

UF	Município	Comunidade	Zona	Nº de Edificações	População
PA	Anapu	C1 - Belo Monte do Pomtal	Urbana	250	1.007
		C2 - Belo Monte 2	Urbana	250	1.007
		C3 - Vila Isabel	Urbana	30	121
		C4 - Sucupira	Urbana	30	121
		C5 - Anapu	Urbana	1.215	4.900
		C6 - Acrolina ou Mucura	Urbana	30	121
		<b>Subtotal Anapu</b>			<b>1.805</b>
	Pacajá	C7 - Vila Manoel Baiano	Urbana	40	157
		C8 - Nazaré - Pacajá	Urbana	120	472
		C9 - Bom Jardim Pacajá	Urbana	200	786
		C30	Rural	20	79
		<b>Subtotal Pacajá</b>			<b>380</b>
	Novo Repartimento	C10 - Novo Planalto ou Quatro Bocas	Urbana	100	408
		C11	Rural	30	122
		C12	Rural	20	82
		C29 - Neteolândia ou Pé de Galinha	Urbana	100	408
		B1	Rural	30	122

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

UF	Município	Comunidade	Zona	Nº de Edificações	População
PA	<b>Subtotal Novo Repartimento</b>			<b>280</b>	<b>1.142</b>
	Marabá	C13	Urbana	300	1.152
		C14	Rural	20	77
		C15 - José Capistrano de Abreu	Urbana	20	77
		C16	Rural	20	77
		C34	Urbana	40	154
		<b>Subtotal Marabá</b>			<b>400</b>
	Curionópolis	C17	Urbana	150	523
		C18	Rural	20	70
		C28	Rural	20	70
		C31	Rural	20	70
		C32	Rural	20	70
		C33 - Curionópolis	Sede	358	1.250
		<b>Subtotal Curionópolis</b>			<b>588</b>
	Sapucaia	C27	Rural	20	71
	Xingará	C25	Rural	25	88
		C26	Rural	20	70
		<b>Subtotal Xinguará</b>			<b>45</b>
	Floresta do Araguaia	C24	Rural	20	73
	<b>Subtotal Trecho PA</b>				<b>3.538</b>
TO	Arapoema	C23 - Arapoema	Sede	365	1.250
	Guaraí	C22 - Mirandópolis	Urbana	30	100
		C19	Urbana	40	133
		<b>Subtotal Guaraí</b>			<b>455</b>
	Itaporã do Tocantins	C35 - Itaporã do Tocantins	Sede	92	300
	Rio dos Bois	C21 - Rio dos Bois	Urbana	500	1.635
Miracema do Tocantins	C20	Rural	40	139	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

UF	Município	Comunidade	Zona	Nº de Edificações	População
	<b>Subtotal Trecho TO</b>			<b>1.067</b>	<b>3.557</b>
<b>Total</b>				<b>4.605</b>	<b>17.362</b>

Fonte: Levantamento utilizando-se imagens de satélite<sup>1</sup>, e Mapeamento das Unidades Territoriais e Shapefile (base de dados vetoriais)<sup>2</sup> das Localidades do Brasil – IBGE, 2010.

Isto corresponde a 2,2 % da população dos municípios interceptados, 2,6 % no trecho do Pará e 1,5 % no trecho do Tocantins. Em nove municípios a AID é desabitada, três do trecho do Pará, nos municípios de Itupiranga, Eldorado dos Carajás e Rio Maria, e seis no trecho do Tocantins, Araguaína, Pau D'Arco, Bernardo Sayão, Pequizeiro, Fortaleza do Tabocão e Miranorte ( Quadro 6).

Anapu é o município com a AID mais populosa, 7.277 pessoas, 35 % da população do município. Os municípios de Pacajá, Novo Repartimento, Marabá, Curionópolis e Rio dos Bois têm cerca de mil a dois mil pessoas residindo na AID. Os demais têm menos de mil (Quadro 6).

**Quadro 6 - População da AID Total e Percentual por Município**

UF	Município	População		
		Total	AID	
			Nº	%
PA	Anapu	20.543	7.277	35,4
	Pacajá	39.979	1.494	3,7
	Novo Repartimento	62.050	1.142	1,8
	Itupiranga	51.220	0	0,0
	Marabá	233.669	1.537	0,7
	Curionópolis	18.288	2.053	11,2
	Eldorado dos Carajás	31.786	0	0,0
	Sapucaia	5.047	71	1,4
	Xinguara	40.573	158	0,4

1 Google Earth Pro. Versão 7.0.2.8415

2 Acessado em janeiro de 2014. Disponível em:  
[ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_territorial/localidades/Shapefile\\_SHP/](ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_territorial/localidades/Shapefile_SHP/)



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

UF	Município	População		
		Total	AID	
			Nº	%
	Rio Maria	17.697	0	0,0
	Floresta do Araguaia	17.768	73	0,4
	<b>Subtotal Trecho PA</b>	<b>538.620</b>	<b>13.805</b>	<b>2,6</b>
TO	Araguaína	150.484	0	0,0
	Pau D'Arco	4.588	0	0,0
	Arapoema	6.742	1.250	18,5
	Bernardo Sayão	4.456	0	0,0
	Pequizeiro	5.054	0	0,0
	Itaporã do Tocantins	2.445	300	12,3
	Guaraí	23.200	233	1,0
	Fortaleza do Tabocão	2.419	0	0,0
	Rio dos Bois	2.570	1.635	63,6
	Miranorte	12.623	0	0,0
	Miracema do Tocantins	20.684	139	0,7
	<b>Subtotal Trecho TO</b>	<b>235.265</b>	<b>3.557</b>	<b>1,5</b>
<b>Total</b>		<b>773.885</b>	<b>17.362</b>	<b>2,2</b>

Fonte: Sidra/IBGE

#### d) Principais Atividades Econômicas dos Municípios

A agropecuária apresenta-se como a principal atividade econômica na maioria dos municípios da All, por vezes, seguidas pela administração pública ou indústria e pelo comércio. Em oito dos 22 municípios que compõem a All, há predomínio das atividades agropecuárias e da administração pública, sendo o caso de Sapucaia, Arapoema, Fortaleza do Tabocão, Itaporã do Tocantins, Miranorte, Pau D'Arco, Pequizeiro e Rio dos Bois.

Nos municípios do trecho paraense há grande presença de assentamentos do INCRA, junto a produções da agricultura familiar. Já no território tocantinense predomina o desenvolvimento do agronegócio, a partir da pecuária extensiva e da

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

monocultura de soja e milho.

Sete municípios também desenvolvem atividades industriais na área de transformação, principalmente ligadas ao setor madeireiro, sendo eles: Anapu, Eldorado dos Carajás, Itupiranga, Novo Repartimento, Rio Maria, Xinguará e Bernardo Sayão.

As principais atividades industriais são: indústria alimentícia, madeireira, da construção civil, extrativista, mecânica e metalúrgica.

Outros seis municípios desenvolvem atividades da construção civil, são eles: Pacajá, Curionópolis, Marabá, Araguaína, Guaraí e Miracema do Tocantins.

Em Floresta do Araguaia e Marabá também se desenvolve a extração mineral, representando um setor de impacto relativo na economia local das cidades, inclusive na mão-de-obra, tendo-se como exemplo que apenas o município de Marabá admitiu no mês de janeiro de 2014, 54 trabalhadores.

Os principais minerais extraídos nestes municípios são: cobre, ferro, fosfato, granito, manganês, níquel e ouro (Fonte: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. Acessado em janeiro de 2014..

É evidente a relação entre as principais atividades econômicas desenvolvidas e os PIB's municipais. Constata-se um maior fluxo de rendimentos nos municípios onde parte da produção pertence ao Setor Secundário, envolvendo Indústria de Transformação e Indústria de Serviços de Utilidade Pública, bem como a Construção Civil.

Outro fato que reflete as atividades predominantes é o nível de escolaridade e capacitação da população, podendo ser observado com maior nitidez nos municípios que possuem setores produtivos mais complexos, uma maior concentração de uma massa trabalhadora com nível de escolaridade médio, técnico e superior, que em municípios onde as atividades econômicas são voltadas predominantemente para a produção agropecuária e para o setor público.

### **1.2.1.3 Número de Casos Segundo Unidade Notificante**

Mais de 31 mil casos de malária foram registrados nos últimos 5 anos (de 2009 a

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

2013) nos municípios interceptados pelo empreendimento, quase todos em território paraense. Ocorre uma média de 7.500 casos por ano nos municípios interceptados, o que corresponde a 7 % do total dos casos registrados nos estados do Pará e Tocantins juntos, e a 2,6 % do total de casos da Amazônia brasileira.

No trajeto das LT's o problema da malária está todo no trecho paraense, principalmente, nos municípios de Anapu e Pacajá. A partir do município de Novo Repartimento em direção a porção sul do empreendimento o número de casos diminui até chegar à fronteira com o Tocantins com pouquíssimos casos isolados, e a partir desse trecho não tem-se mais transmissão.

No trecho paraense, 10 dos 11 municípios interceptados notificaram casos de malária no período. Sapucaia foi o único que não notificou. No trecho tocantinense apenas 2 dos 11 municípios notificaram malária de 2009 a 2013.

Os municípios do trecho do Pará notificaram quase 31 mil casos nos últimos 5 anos, 12,9 mil em Pacajá, 8,8 mil em Anapu, 3,6 mil em Novo Repartimento e Marabá e 1,6 mil em Itupiranga. Os demais 6 municípios juntos, notificaram pouco mais de 200 casos: Curionópolis, Eldorado do Carajás, Xinguara, Rio Maria e Floresta do Araguaia, sendo que Sapucaia não notificou nenhum (Quadro 7).

**Quadro 7 - Número de Casos de Malária Notificados nos Municípios Interceptados pela LT, nos Trechos e nos Estados do Pará e Tocantins e na Amazônia Brasileira de 2009 a 2013.**

Local	Nº de Casos/ Ano					
	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Anapu	895	2.220	3.877	1.585	250	8.827
Pacajá	4.410	4.007	2.632	1.349	463	12.861
Novo Repartimento	858	1.098	955	634	179	3.724
Itupiranga	513	502	488	108	7	1.618
Marabá	1.236	1.386	734	266	37	3.659
Curionópolis	22	17	9	5	0	53
Eldorado dos Carajás	45	48	26	13	8	140
Xinguara	9	17	7	4	4	41
Rio Maria		1			0	1
Floresta do Araguaia		2			1	3

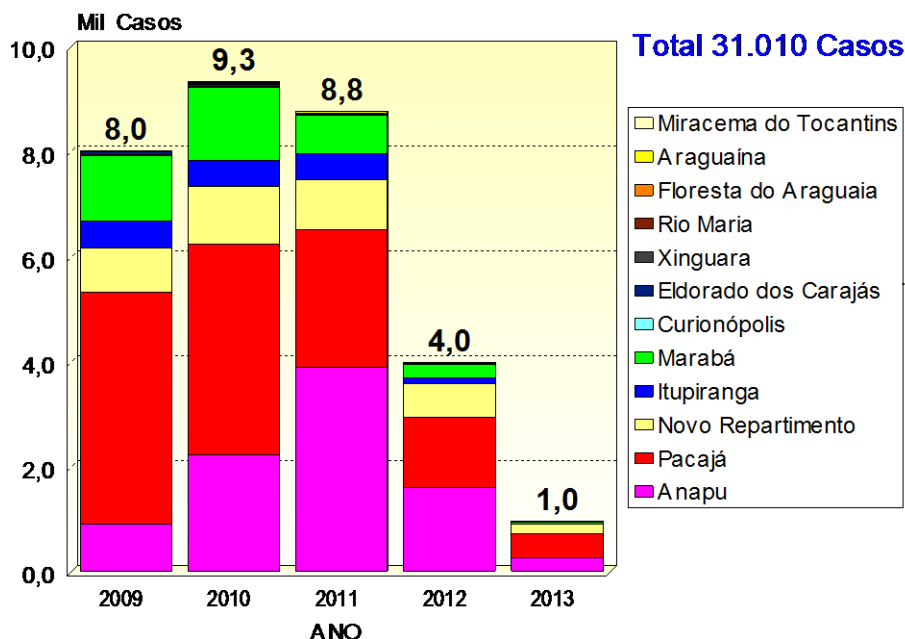
**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Local	Nº de Casos/ Ano					
	2009	2010	2011	2012	2013	Total
<b>Subtotal Trecho PA</b>	<b>7.988</b>	<b>9.298</b>	<b>8.728</b>	<b>3.964</b>	<b>949</b>	<b>30.927</b>
Araguaína	12	28	22	14	3	79
Miracema do Tocantins	1	1	2			4
<b>Subtotal Trecho TO</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>83</b>
<b>Total Trajeto</b>	<b>8.001</b>	<b>9.327</b>	<b>8.752</b>	<b>3.978</b>	<b>952</b>	<b>31.010</b>
<b>Estado Tocantins</b>	<b>129</b>	<b>104</b>	<b>75</b>	<b>57</b>	<b>34</b>	<b>399</b>
<b>Estado Pará</b>	<b>99.609</b>	<b>135.246</b>	<b>115.162</b>	<b>79.375</b>	<b>24.841</b>	<b>454.233</b>
<b>Amazônia</b>	<b>308.401</b>	<b>333.528</b>	<b>265.728</b>	<b>241.417</b>	<b>178.038</b>	<b>1.327.112</b>

Fonte: MS/SVS/DATAUS/Sivep-Malária – por Unidade Notificante

A Figura 2 traz a representação dos principais municípios com ocorrência de malária entre os anos de 2009 e 2013.



**Figura 2 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados de 2009 a 2013 por Unidade Notificante.**

A transmissão está interrompida há muitos anos nos municípios tocantinenses interceptados. No entanto, dois deles notificaram 83 casos da doença: 79 em Araguaína e 2 em Miracema do Tocantins, todos importados, a maioria do Pará.

Em todo o estado do Tocantins, apenas 399 casos de malária foram registrados de 2009 a 2013. Apenas 34 deles, 8,5%, eram autóctones do estado, nenhum era dos municípios interceptados pelo empreendimento. Os demais eram importados, quase todos, do Pará (Tabela 1).

**Tabela 1 - Número de Casos de Malária Total e Autóctones Notificados no Estado do Tocantins de 2009 a 2012.**

Ano	Nº de Casos		
	Total	Autóctone Estado	
		Nº	%
2009	129	12	9,3
2010	104	9	8,7
2011	75	6	8,0
2012	57	1	1,8
2013	34	6	17,6
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>34</b>	<b>8,5</b>

Fonte: MS/SVS/DATAUS/Sivep-Malária – por Unidade Notificante

#### 1.2.1.4 Número de Casos por Local Provável de Infecção

Foram levantados os dados do Sivep-Malária segundo local provável de infecção dos últimos 7 anos, de 2007 a 2013.

Neste período, os municípios interceptados produziram mais de 57 mil casos de malária, todos adquiridos nos municípios do trecho paraense das LT's. Em média, estes 8 municípios produzem mais de 8 mil casos de malária por ano, quase 700 casos por mês, 22 casos por dia, quase um caso por hora (Tabela 2).

**Tabela 2 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pela LT de 2007 a 2013**

Município	Nº de Casos de Malária / Ano							Total
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Anapu	1.240	708	726	1.668	3.310	1.506	233	9.391
Pacajá	7.782	5.937	6.244	6.407	4.563	2.397	839	34.169
Novo Repartimento	1.620	935	449	672	634	395	44	4.749
Itupiranga	1.791	784	522	633	486	72	12	4.300

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Município	Nº de Casos de Malária / Ano							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Marabá	1.399	759	649	878	566	146	22	4.419
Curionópolis	84	66	9	20	10	7	1	197
Eldorado dos Carajás	13	23	2	11	7	2	0	58
Xinguara	3	1	2	1	2	3	3	15
<b>Total</b>	<b>13.932</b>	<b>9.213</b>	<b>8.603</b>	<b>10.290</b>	<b>9.578</b>	<b>4.528</b>	<b>1.154</b>	<b>57.298</b>

Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção

O problema da malária no trajeto das LT's está concentrado nos municípios paraenses de Anapu e Pacajá, que produzem mais de 75 % dos casos. Em seguida vem Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá com baixo nível de transmissão. Os demais municípios do trecho paraense têm transmissão eventual e ocorrem apenas casos esporádicos, já os 11 municípios do Tocantins não têm transmissão, apresentam apenas poucos casos importados.

Pacajá é o município interceptado pelo empreendimento mais malarígeno. Produziu mais de 34 mil casos nos últimos 7 anos, uma média de 5,5 mil casos por ano, 463 casos por mês, 15 casos por dia, ou um caso a cada duas horas. É responsável por quase 60 % dos casos dos municípios interceptados pelas LT's (Figura 3).

Há uma discrepância entre o número de casos de Pacajá por local de notificação, 12,4 mil, e por local provável de infecção, 20,4 mil, de 2009 a 2013. Isto significa que 7.589 casos gerados em Pacajá foram notificados em outros municípios, principalmente, no município vizinho de Tucuruí, para onde vai grande parte dos doentes do Assentamento Ladário. Pacajá é um grande exportador de malária para os municípios da região.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

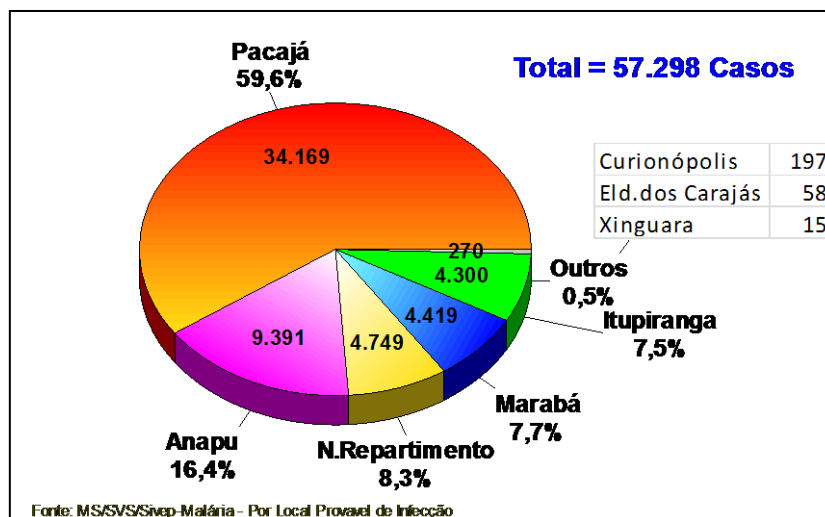


Figura 3 - Número de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's, de 2007 a 2013.

Anapu é o segundo município mais malarígeno do trajeto das LT's, com mais de 9 mil casos autóctones no período. Produz uma média de 1.526 casos por ano, 127 casos por mês, 4 por dia, um caso a cada 6 horas. É responsável por 16 % dos casos de malária do trajeto do empreendimento.

Os municípios paraenses de Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá, cada um produziu cerca de 4.600 casos no período, uma média de 744 casos por ano, 62 por mês, 2 dia, ou um a cada 12 horas. Cada um é responsável por 8 % dos casos no decorrer do trajeto das LT's.

Os demais municípios apresentaram baixo índice de malária no período, Curionópolis 196 casos, Eldorado do Carajás 58 e Xinguara 12 casos.

### 1.2.1.5 Tendência Histórica

Os 8 municípios interceptados com transmissão de malária produziam uma média de 10,3 mil casos de malária por ano até 2011. Em 2012, reduziu a menos da metade, 4,5 mil casos, e em 2013 para quase um décimo. O decréscimo em 2013 foi de 88,8 % em relação à média anual de casos até 2011.

O município de Pacajá produziu uma média de 6,2 mil casos de malária por ano até 2011. Em 2012, reduziu a menos da metade, 2,4 mil casos, e, em 2013, a menos de um sétimo, com apenas 839 casos notificados, uma redução de 81 %.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Já o município de Novo Repartimento apresentou uma queda rápida e progressiva e fechou o período com apenas 44 casos em 2013. Itupiranga teve comportamento semelhante e fechou o período com 12 casos.

Municípios como de Curionópolis, Eldorado do Carajás e Xinguara além de terem poucos casos, apresentam tendência decrescente, e tiveram, juntos, apenas 12 casos em 2012 e 4 em 2013 (Figura 4).

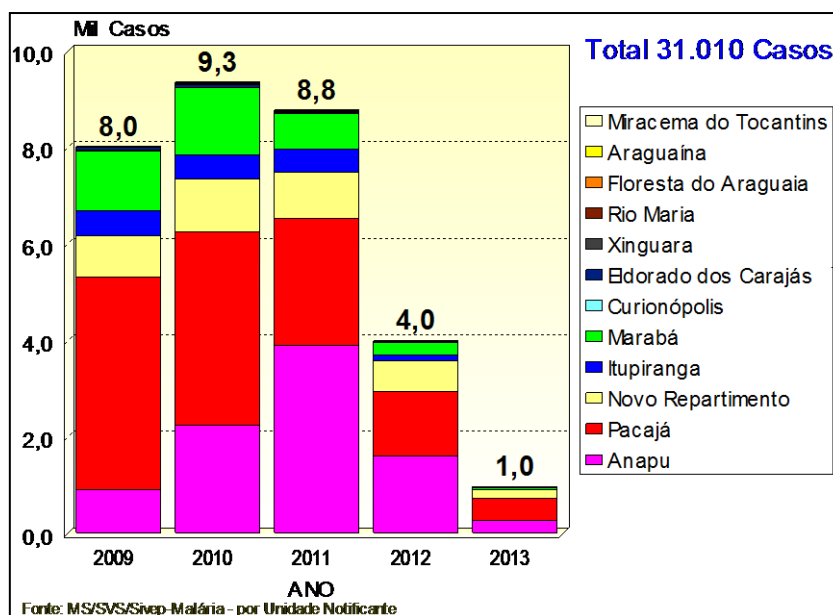


Figura 4 - Número Anual de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's de 2007 a 2013.

### 1.2.1.6 Risco de Transmissão – Índice Parasitário Anual (IPA)

O risco de transmissão da malária, medido pelo Índice Parasitário Anual (IPA) foi muito alto em Anapu e Pacajá, médio a baixo em Novo Repartimento e Itupiranga, muito baixo nos demais municípios do trecho paraense e nulo nos municípios do trecho do Tocantins.

Anapu e Pacajá apresentavam alto risco de transmissão até 2012 com IPA médio de 97 em Anapu e 145 em Pacajá. Em 2013, com a redução brusca do número de casos, ambos caíram para o nível de médio risco com IPA de 10,5 em Anapu e 20,1 em Pacajá. O município de Novo Repartimento apresentava IPA de médio risco até 2011, em 2012 caiu para baixo risco, e em 2013 para menos de 1. Os demais municípios têm riscos extremamente baixos. O risco médio em 2013 dos municípios interceptados que têm transmissão foi baixo (2,2), quatro vezes e meia



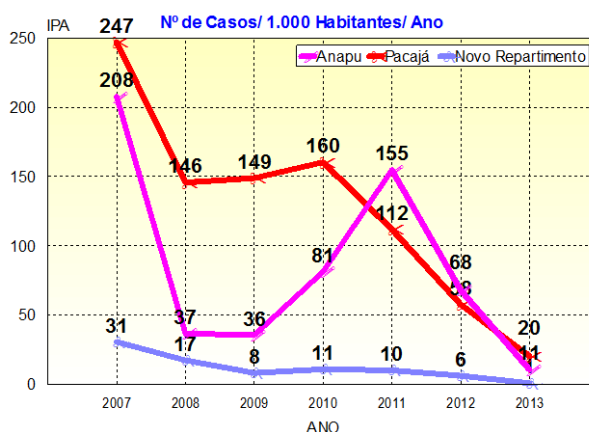
**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

menor que o do estado do Pará e o da Amazônia Brasileira em 2012 que é de pouco mais de 10 (Quadro 8, Figura 5).

**Quadro 8 - Índice Parasitário Anual (IPA) dos Municípios Interceptados pelo empreendimento de 2007 a 2013, e do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira de 2007 a 2013.**

Município	Nº de Casos de Malária - 1.000 Habitantes/Ano							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Anapu	207,6	36,5	35,5	81,2	154,7	67,8	10,5	71,0
Pacajá	246,9	145,6	148,8	160,3	111,8	57,5	20,1	122,7
Novo Repartimento	30,5	17,2	8,1	10,8	10,0	6,1	0,7	11,3
Itupiranga	26,5	18,5	12,6	12,4	9,5	1,4	0,2	12,0
Marabá	6,8	3,8	3,2	3,8	2,4	0,6	0,1	2,8
Curionópolis	6,5	3,6	0,5	1,1	0,5	0,4	0,1	1,6
Eldorado dos Carajás	0,3	0,8	0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,3
Xinguara	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Total	30,9	20,7	19,1	20,7	18,9	8,8	2,2	16,9
Estado PA	10,5	9,4	13,4	17,8	15,0	10,1		12,7
Amazônia	21,1	14,7	14,2	14,9	11,7	10,5		14,4

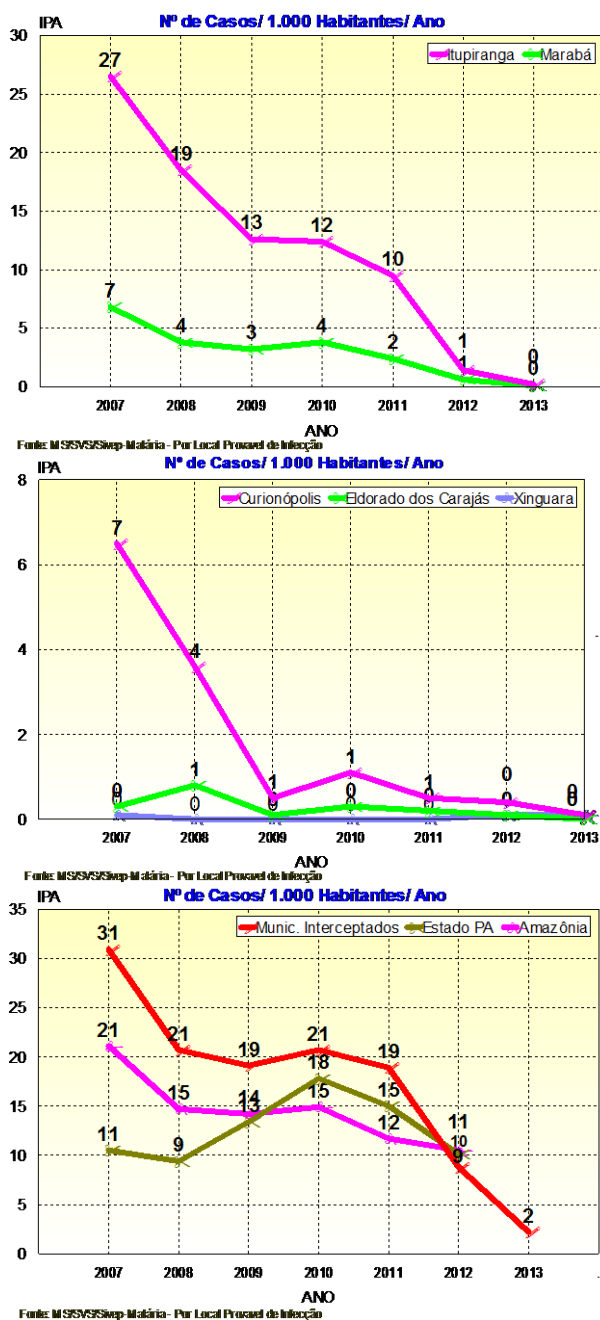
Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção acessado em 30/10/2013



Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária - Por Local Provável de Infecção

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36



**Figura 5 - Índice Parasitário Anual dos Municípios Interceptados pelas LT's, do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira de 2007 a 2013.**

Em 2013, Pacajá e Anapu estão em nível de médio risco de transmissão. Todos os demais em baixos níveis, com IPAs menores que um. A média dos municípios interceptados é de 2,2. O estado do Pará e a Amazônia brasileira estão na transição de nível médio para baixo, com IPAs em torno de 10 (Figura 6).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

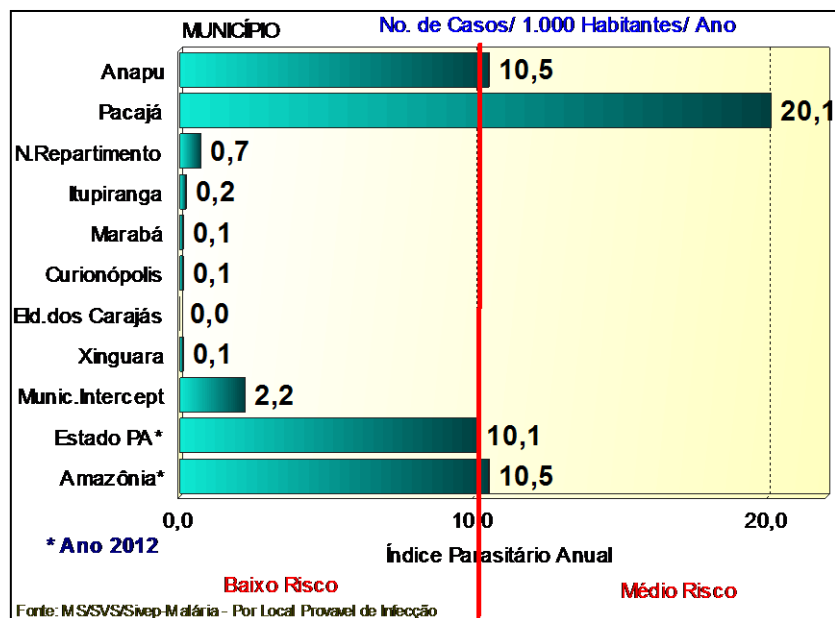


Figura 6 - Índice Parasitário Anual dos Municípios Interceptados pela LT, do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira em 2013.

### 1.2.1.7 Variação Sazonal

Foram calculadas as médias mensais do número de casos de malária dos últimos 3 anos, triênio 2011 a 2013, e em seguida a proporção de casos por mês, para poder comparar as variações sazonais dos municípios interceptados com as do Estado do Pará e da Amazônia Brasileira. Como os dados estaduais e nacionais de 2013 ainda não estão consolidados, foi utilizado o triênio 2010 a 2012.

Há transmissão de malária durante todo o ano em Anapu, Pacajá, Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá. Em Curionópolis e Eldorado dos Carajás, ocorre um a dois casos autóctones isolados na maioria dos meses do ano, e em Xinguara não há transmissão na maior parte do ano.

A transmissão da malária é mais intensa no primeiro trimestre do ano, principalmente, no mês de Janeiro nos municípios interceptados mais malarígenos, principalmente, em Anapu e Pacajá e em menor grau em Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá. Em Anapu e Pacajá ocorreram cerca de 500 casos em janeiro, em média, nos últimos 3 anos. Em fevereiro, o número de casos cai para cerca de 400 e nos demais meses do ano varia entre 100 a 300 casos mensais (Quadro 9).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Quadro 9 - Média Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's, no Estado do Pará e na Amazônia Brasileira no Triênio 2011-2013.**

Local	Nº de Casos/ Mês - Média 2011 a 2013												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Anapu	465	316	219	138	168	163	272	212	175	143	138	126	2.531
Pacajá	678	442	271	185	196	243	352	284	240	265	300	255	3.709
Novo Repartimento	112	69	45	40	36	45	57	55	31	34	41	44	605
Itupiranga	47	31	25	22	34	34	25	24	12	12	11	9	283
Marabá	42	33	27	32	50	49	41	31	22	20	18	12	375
Curionópolis	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8
Eldorado dos Carajás	2	1	2	1	0	1	2	1	1	1	0	0	9
Xinguara	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	5
<b>Total</b>	<b>1.345</b>	<b>893</b>	<b>589</b>	<b>417</b>	<b>483</b>	<b>535</b>	<b>749</b>	<b>606</b>	<b>481</b>	<b>474</b>	<b>509</b>	<b>446</b>	<b>7.523</b>
Estado do Pará*	9.802	9.977	9.239	8.340	9.573	11.400	11.673	10.296	8.504	7.588	7.069	6.467	109.928
Amazônia*	23.942	22.404	22.121	20.466	23.986	27.241	28.869	25.998	21.814	21.366	22.688	19.330	280.224

\* Estado do Pará e Amazônia Triênio 2010-2012 - Fonte: Calculado a partir de dados do MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção.

Trinta por cento dos casos de malária dos municípios interceptados ocorre nos primeiros dois meses do ano, início do período chuvoso, 18 % em Janeiro 12 % em fevereiro. Depois disso, cai progressivamente nos meses de março, abril e maio. Tem uma pequena elevação em junho e julho, fim das chuvas, e cai novamente e se mantém estável durante todo o segundo semestre do ano (Quadro 10, Figura 7 e Figura 8).

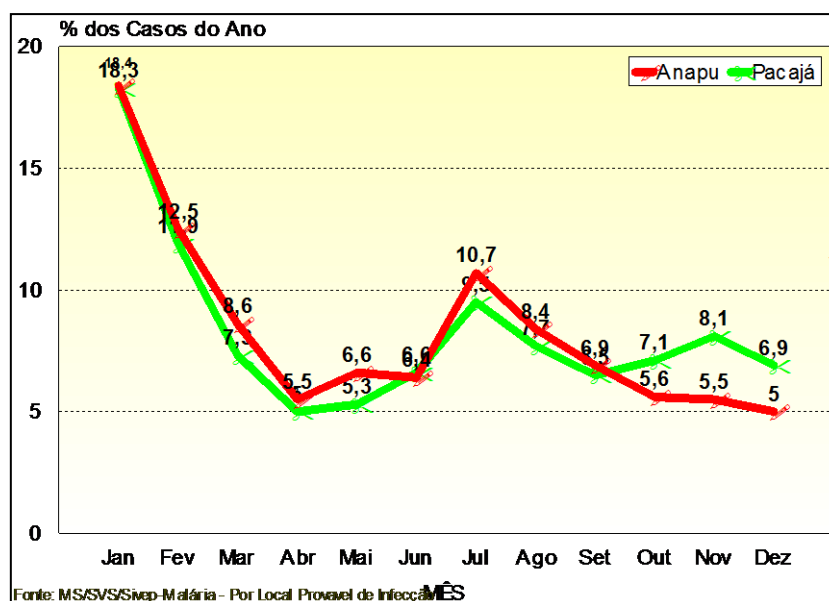
**Quadro 10 - Percentual Médio Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados pelas LT's, no Triênio 2011-2013.**

Local	% de Casos/ Mês - Média 2011 a 2013												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Anapu	18,4	12,5	8,6	5,5	6,6	6,4	10,7	8,4	6,9	5,6	5,5	5,0	100,0
Pacajá	18,3	11,9	7,3	5,0	5,3	6,6	9,5	7,7	6,5	7,1	8,1	6,9	100,0
Novo Repartimento	18,4	11,3	7,4	6,5	5,9	7,4	9,4	9,0	5,0	5,5	6,7	7,2	100,0

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Local	% de Casos/ Mês - Média 2011 a 2013												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Itupiranga	16,6	11,0	8,7	7,6	11,8	12,0	8,8	8,3	4,1	4,1	3,9	3,2	100,0
Marabá	11,1	8,7	7,2	8,4	13,2	13,1	10,8	8,3	5,9	5,3	4,8	3,2	100,0
Curionópolis	6,3	25,0	6,3	6,3	6,3	6,3	12,5	6,3	0,0	12,5	12,5	0,0	100,0
Eldorado dos Carajás	17,6	5,9	23,5	5,9	0,0	11,8	17,6	5,9	5,9	5,9	0,0	0,0	100,0
Xinguara	22,2	22,2	0,0	11,1	11,1	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	11,1	100,0
<b>Total</b>	<b>17,9</b>	<b>11,9</b>	<b>7,8</b>	<b>5,5</b>	<b>6,4</b>	<b>7,1</b>	<b>9,9</b>	<b>8,0</b>	<b>6,4</b>	<b>6,3</b>	<b>6,8</b>	<b>5,9</b>	<b>100,0</b>
<b>Estado PA</b>	<b>8,9</b>	<b>9,1</b>	<b>8,4</b>	<b>7,6</b>	<b>8,7</b>	<b>10,4</b>	<b>10,6</b>	<b>9,4</b>	<b>7,7</b>	<b>6,9</b>	<b>6,4</b>	<b>5,9</b>	<b>100,0</b>
<b>Amazônia</b>	<b>8,5</b>	<b>8,0</b>	<b>7,9</b>	<b>7,3</b>	<b>8,6</b>	<b>9,7</b>	<b>10,3</b>	<b>9,3</b>	<b>7,8</b>	<b>7,6</b>	<b>8,1</b>	<b>6,9</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Calculado a partir de dados do MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção acessado em 30/10/2013.



**Figura 7 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Anapu e Pacajá no Triênio 2011-2013.**

Fonte: Calculado a Partir de Dados do MS/ SVS/ Sivep-Malária (Última carga de dados: 01/ 03/ 2009)

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

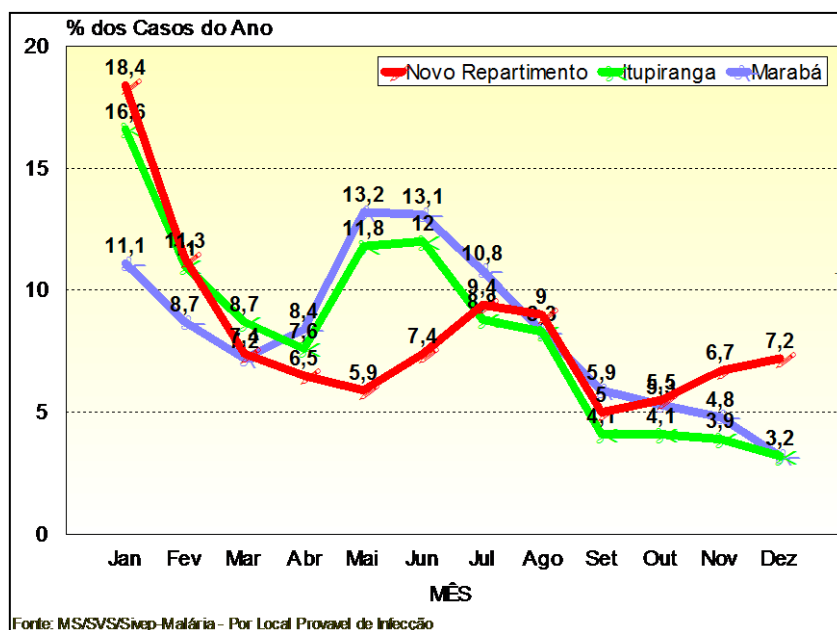


Figura 8 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá, no Triênio 2011-2013

Fonte: Calculado a Partir de Dados do MS/ SVS/ Sivep-Malária

Nos municípios com pouca transmissão de malária, praticamente, não há variação sazonal, o comportamento é errático, porque a transmissão deve depender de outros fatores, como pressão de reintrodução através de casos importados, o que depende mais do fluxo de pessoas que das chuvas (Figura 9).

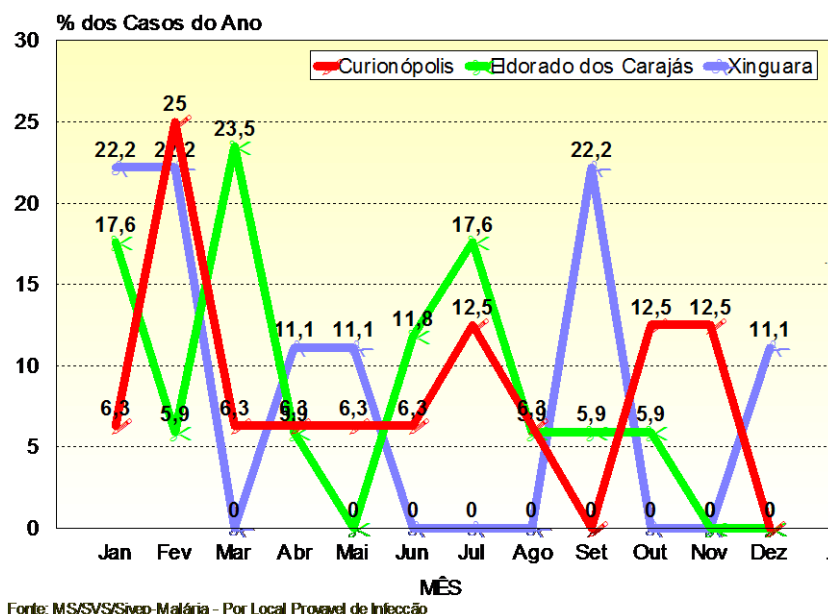


Figura 9 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária em Curionópolis, Eldorado dos Carajás e Xinguara no Triênio 2011-2013.

A variação sazonal dos municípios interceptados difere da variação do estado do Pará e da Amazônia Brasileira. No estado e na região, o período de maior transmissão é maio a agosto, final das chuvas e vazante dos rios, enquanto nos municípios interceptados o pico de transmissão é em janeiro, início das chuvas (Figura 10).

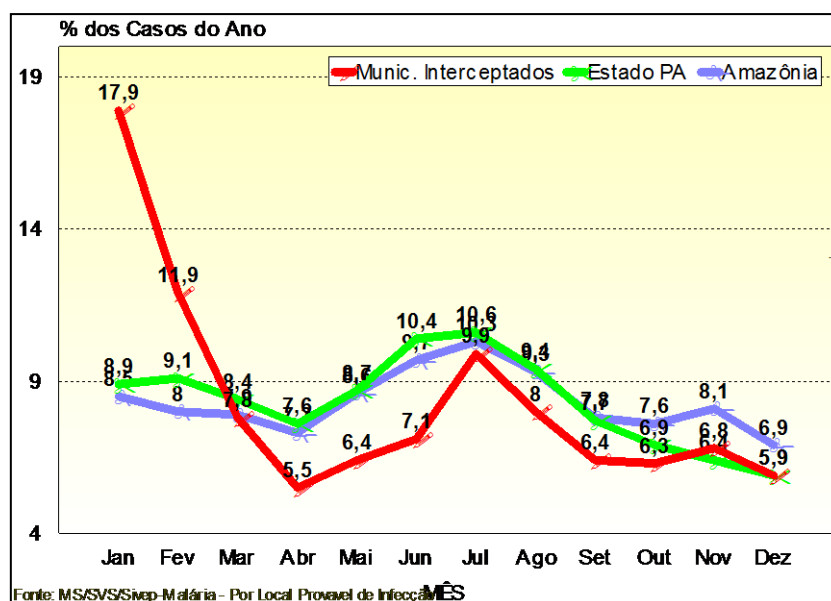


Figura 10 - Percentual da Média Mensal de Casos de Malária nos Municípios Interceptados no Triênio 2011-2013, no Estado do Pará e na Amazônia Brasileira no Triênio 2010-2012.

Fonte: Calculado a Partir de Dados do MS/ SVS/ Sivep-Malária

### 1.2.1.8 Distribuição por Sexo

Setenta por cento dos casos de malária são em homens nos municípios interceptados, e 30 % em mulheres. Isto reflete predomínio de transmissão extradomiciliar. Os homens adquirem mais malária que as mulheres, porque se deslocam mais para os locais de transmissão como, floresta, lavouras, área de extração madeireira, garimpos, projetos de assentamento, etc. (Tabela 3, Figura 11).

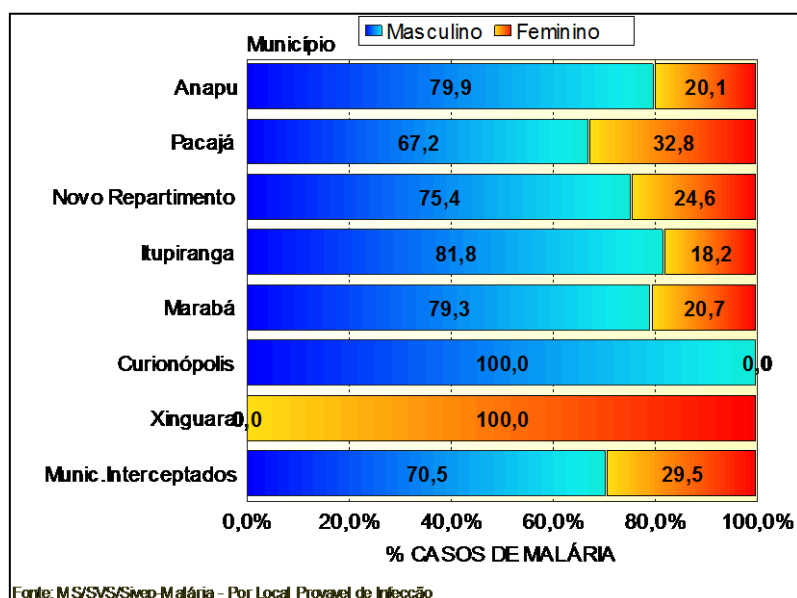
Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Tabela 3 - Número e Proporção de Casos de Malária Segundo Sexo nos Municípios Interceptados pela LT em 2012.**

Local	Nº de Lâminas Positivas			% de Lâminas Positivas	
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Anapu	186	47	233	79,9	20,1
Pacajá	564	275	839	67,2	32,8
Novo Repartimento	33	11	44	75,4	24,6
Itupiranga	10	2	12	81,8	18,2
Marabá	17	5	22	79,3	20,7
Curionópolis	1	0	1	100,0	0,0
Eldorado dos Carajás	0	0	0	0,0	0,0
Xinguara	0	3	3	0,0	100,0
<b>Total</b>	<b>813</b>	<b>341</b>	<b>1.154</b>	<b>70,5</b>	<b>29,5</b>

Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção



**Figura 11 - Percentual de Casos de Malária Segundo Sexo, nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013.**

### 1.2.1.9 Distribuição por Faixa Etária

A faixa etária mais acometida de malária é a de 5 a 39 anos. O predomínio maior é de homens jovens em idade produtiva. Mas o acometimento frequente de crianças de 5 a 9 anos indica que a transmissão intradomiciliar também é importante.

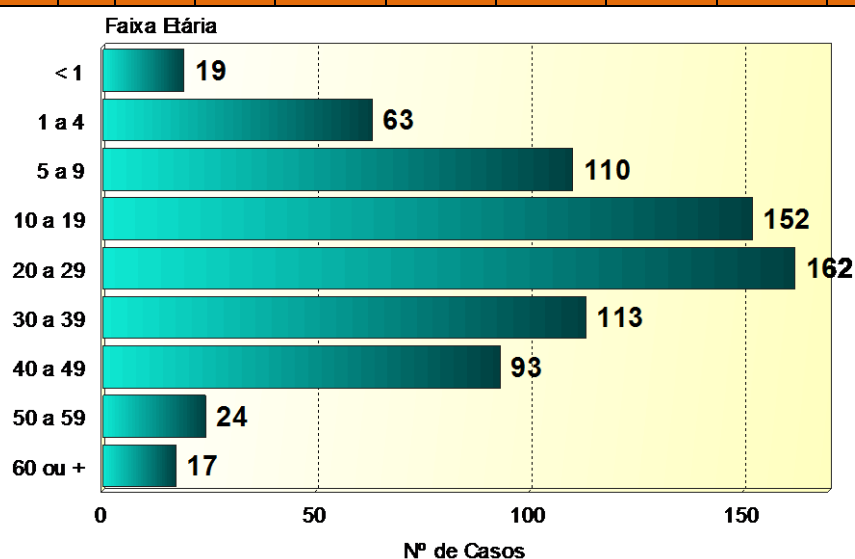


Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Isto é devido ao fato de a malária nos municípios paraenses de Anapu e Pacajá, que são responsáveis pela grande maioria dos casos, ser proveniente de Projetos de Assentamentos (PA's) e invasões, e é frequente os colonos e invasores levarem suas famílias para estes locais (Tabela 4, Figura 12).

**Tabela 4 - Número de Casos de Malária nos Municípios interceptados, segundo faixa etária em 2013.**

Município	Nº de Casos de Malária por Faixa Etária										Total
	< 1	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou +	NI	
Anapu	1	5	11	30	26	35	15	5	0	105	233
Pacajá	17	47	87	107	123	63	71	18	13	293	839
Novo Repartimento	0	9	7	9	7	6	5	1	3	-3	44
Itupiranga	1	2	2	1	0	0	0	0	0	6	12
Marabá	0	0	2	5	6	8	1	0	1	-1	22
Curionópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Eldorado dos Carajás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Xinguara	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>63</b>	<b>110</b>	<b>152</b>	<b>162</b>	<b>113</b>	<b>93</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>401</b>	<b>1.154</b>



**Figura 12 - Número de Casos de Malária Segundo Faixa Etária nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013.**

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### 1.2.1.10 Distribuição por Espécie de *Plasmodium*

Quase 90 % da malária dos municípios interceptados pelo empreendimento são causadas pelo *Plasmodium vivax* e pouco mais que 10 % pelo *Plasmodium falciparum*. Isto é bom, porque a malária falciparum é a mais grave, potencialmente letal e altamente resistente às drogas antimaláricas (Tabela 5, Figura 13).

**Tabela 5 - Número de Casos de Malária por Espécie de *Plasmódio* nos Municípios Interceptados pela LT em 2013.**

Local	Nº de Casos de Malária			% de Lâminas Positivas	
	Falcíparum	Não Falcíparum	Total	Falcíparum	Não Falcíparum
Anapu	12	221	233	5,0	95,0
Pacajá	120	719	839	14,3	85,7
Novo Repartimento	4	40	44	8,8	91,2
Itupiranga	0	12	12	0,0	100,0
Marabá	4	18	22	17,2	82,8
Curionópolis	0	1	1	0,0	100,0
Eldorado dos Carajás	0	0	0	0,0	0,0
Xinguara	0	3	3	0,0	100,0
Total	139	1.015	1.154	12,1	87,9

Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção

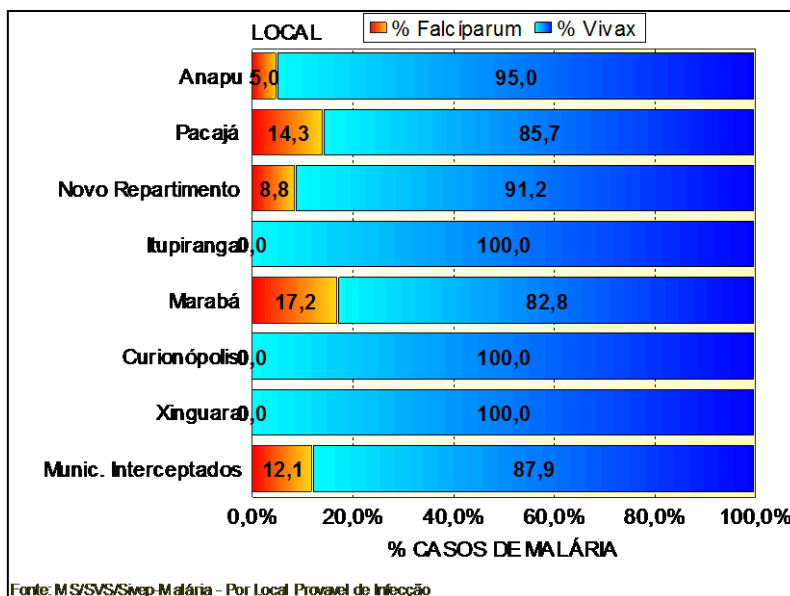


Figura 13 - Percentual de Casos de Malária Vivax e Falciparum nos Municípios Interceptados pelas LT's em 2013.

### 1.2.1.11 Tempo para o Início do Tratamento

Nos municípios interceptados pelas LT's, 93 % dos pacientes com malária iniciam o tratamento nas primeiras 24 horas após o início dos sintomas. Quando maior a transmissão da malária mais precoce é o tratamento. Pacajá e Anapu tratam 98 e 99 % dos pacientes nas primeiras 24 horas.

Nos demais municípios, onde a transmissão é menor, a maioria dos casos é tratada após 48 horas do início da febre (Quadro 11). Isto é um grande fator de risco para a ocorrência de casos graves e fatais. Como estes municípios tem pouca malária, o diagnóstico é tardio, porque os profissionais e os serviços de saúde estão menos preparados para detectar precocemente a doença.

Após a coleta da lâmina, praticamente, todos os pacientes iniciam o tratamento nas primeiras 24 horas, 98,5 %. Portanto, o problema do tratamento tardio está na demora da coleta da lâmina.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Quadro 11 - Tempo para início do tratamento após o início dos sintomas e a coleta da lâmina nos municípios interceptados pelas LT's em 2013.**

Local	Nº de Lâminas Positivas	% de Pacientes que Iniciaram o Tratamento em Horas Após							
		O Início dos Sintomas				A Coleta da lâmina			
		<= 24	25 a 48	> 48	Não informado	< 24	25 a 48	> 48	Não Informado
Anapu	233	99,3	0,0	0,7	0,0	99,3	0,0	0,7	0,0
Pacajá	839	98,2	0,0	1,8	0,0	98,2	0,0	1,8	0,0
Novo Repartimento	44	13,3	29,7	57,0	0,0	99,6	0,0	0,4	0,0
Itupiranga	12	50,0	0,0	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Marabá	22	11,3	11,3	75,5	1,9	100,0	0,0	0,0	0,0
Curionópolis	1	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Eldorado dos Carajás	0	0,0	33,3	66,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Xinguara	3	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1.154</b>	<b>92,7</b>	<b>1,3</b>	<b>5,8</b>	<b>0,1</b>	<b>98,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>

Fonte: MS/ SVS/ Sivep-Malária – Por Local Provável de Infecção

### 1.2.1.12 Serviços de Saúde e de Controle da Malária dos Municípios Interceptados

Os serviços públicos de saúde dos municípios interceptados apresentam deficiências de recursos financeiros, materiais, humanos e de gestão, assim como ocorre com a maioria do sistema público de saúde no Brasil. No entanto, estas deficiências são mais acentuadas nos municípios do trecho paraense que no trecho tocantinense. Os serviços de saúde do trecho do Tocantins são mais estruturados, organizados e funcionam melhor.

Existem 593 serviços de saúde públicos ou privados nos municípios interceptados, 367 (62 %) nos municípios paraenses e 226 (38 %) nos tocantinenses. Entre eles, 23 Hospitais Gerais, 5 Hospitais Especializados, 94 Unidades de Saúde da Família, 84 Clínicas Especializadas, 155 Consultórios Isolados, 58 Serviços de Apoio ao Diagnóstico e Terapêutica, 13 Policlinicas, 18 Unidades de Vigilância em Saúde, 66 Postos de Saúde, entre outros.

A maioria dos serviços e os de maior complexidade está concentrada em Marabá e Araguaína que são os municípios de maior porte e servem de referência para os municípios menores da região (Quadro 12).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

**Quadro 12 – Número de Serviços de Saúde nos Municípios Interceptados pelo empreendimento.**

Município	Anapu	Pacajá	Novo Repartimento	Itupiranga	Marabá	Curionópolis	Eldorado dos Carajás	Sapucaia	Xinguara	Rio Maria	Floresta do Araguaia	Subtotal trecho PA	Araguaína	Pau D'Arco	Arapoema	Bernardo Sayão	Pequizeiro	Itaporã do Tocantins	Guaraí	Fortaleza do Taboão	Rio dos Bois	Miranorte	Miracema do Tocantins	Subtotal trecho TO	TOTAL	
Academia da Saúde	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
Central de Regulação	1	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5
Central de Regulação Médica Das Urgências	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Centro de Apoio A Saúde Da Família-Casf	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4
Centro de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Centro de Atenção Psicossocial - CAPS	-	1	-	1	1	-	1	-	1	1	1	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8
Centro de Saúde/ Unidade Básica de Saúde	3	6	6	1	12	6	4	-	10	-	8	56	17	1	1	1	2	1	5	1	1	3	5	38	94	
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Clinica Especializada/ Ambulatório Especializado	-	-	1	2	49	-	-	-	5	1	-	58	18	-	-	-	-	-	4	-	-	2	2	26	84	
Consultório	-	-	-	1	59	-	1	-	1	-	2	64	79	-	-	-	-	-	3	-	-	4	5	91	155	
Farmácia	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6
Hospital Especializado	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Município	Anapu	Pacajá	Novo Repartimento	Itupiranga	Marabá	Curionópolis	Eldorado dos Carajás	Sapucaia	Xinguara	Rio Maria	Floresta do Araguaia	Subtotal trecho PA	Araguaina	Pau D'Arco	Arapoema	Bernardo Sayão	Pequizeiro	Itaporã do Tocantins	Guaraí	Fortaleza do Tabocão	Rio dos Bois	Miranorte	Miracema do Tocantins	Subtotal trecho TO	TOTAL	
Hospital Geral	-	-	1	2	4	1	1		3	1	2	15	4	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	8	23	
Policlínica	-	-	2	-	9	-	-		-		1	12	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	13	
Posto de Saúde	8	3	19	11	8	3	5	3	-	6		66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	66
Pronto Atendimento	-	-	-	-	-	-	-		1			1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	3
Pronto Socorro Geral	-	-	-	-	2	-	-		-			2													0	2
Secretaria de Saúde	-	1	1	1	3	-	1		1	1	1	10	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	9	19	
Serviço de Atenção Domiciliar Isolado (Home Care)	-	-		-	2	-	-		-			2													0	2
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-	-		-	-	-	-		-		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-	1	2	-	19	-	1		4	2		29	20	-	1	-	-	-	4	-	-	1	3	29	58	
Unidade de Vigilância em Saúde	1	1	1	1	1	-	1	2	-	1	1	10	3	1	-	1	-	1	1	-	-	1	-	8	18	
Unidade Mista	1	1		-	-	-	-	1	-			3													0	3
Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar - Urgência/Emergência	-	-		-	3	-	-		1			4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	8	
Unidade Móvel Terrestre	-	-	1	1	2	-	-		-			4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Município	Anapu	Pacajá	Novo Repartimento	Itupiranga	Marabá	Curionópolis	Eldorado dos Carajás	Sapucaia	Xinguara	Rio Maria	Floresta do Araguaia	Subtotal trecho PA	Araguaina	Pau D'Arco	Arapoema	Bernardo Sayão	Pequizeiro	Itaporã do Tocantins	Guaraí	Fortaleza do Tabocão	Rio dos Bois	Miranorte	Miracema do Tocantins	Subtotal trecho TO	TOTAL
<b>Total</b>	16	16	35	22	180	11	15	7	31	14	20	367	156	2	4	3	3	4	20	2	1	14	17	226	593

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES - Estabelecimentos por Tipo – Novembro/ 2013



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Existem 295 equipes de saúde nos municípios interceptados pelas LT's: 170 (57 %) no lado do Pará e 128 (43 %) do lado do Tocantins. Destas, 123 (42 %) são Equipes de Saúde da Família, 97 (33 %) são Equipes de Saúde Bucal, 70 (24 %) Equipes de Agentes Comunitários de Saúde, 1 (0,3 %) Equipe de Agente Comunitário de Saúde Bucal e 7 (2,4 %) Equipes de Núcleo de Apoio à Saúde da Família (Tabela 6).

**Tabela 6 - Número de Equipes de Saúde nos Municípios Interceptados pelas LT's.**

Município	Tipo de Equipe					Total
	ESF - Saúde da Família	ESB - Saúde Bucal	ACS - Agentes Comunitários de Saúde	ACSB - Agentes Comunitários de Saúde Bucal	ENASF - Núcleo de Apoio à Saúde da Família	
Anapu	5	5	1	0	1	<b>12</b>
Pacajá	4	3	8	0	1	<b>16</b>
Novo Repartimento	5	2	7	0	0	<b>14</b>
Itupiranga	4	4	9	0	0	<b>17</b>
Marabá	3	1	36	0	0	<b>40</b>
Curionópolis	8	4	1	0	1	<b>14</b>
Eldorado dos Carajás	5	3	2	0	0	<b>10</b>
Sapucaia	1	1	1	0	0	<b>3</b>
Xinguara	10	10	2	0	1	<b>23</b>
Rio Maria	6	5	1	0	1	<b>13</b>
Floresta do Araguaia	4	4	0	0	0	<b>8</b>
<b>Subtotal trecho PA</b>	<b>55</b>	<b>42</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>170</b>
Araguaína	39	32	0	0	1	<b>72</b>
Pau D'Arco	2	2	0	0	0	<b>4</b>
Arapoema	2	1	1	0	0	<b>4</b>
Bernardo Sayão	2	1	0	0	0	<b>3</b>
Pequizeiro	2	2	0	0	0	<b>4</b>
Itaporã do Tocantins	1	1	0	0	0	<b>2</b>
Guaraí	7	7	1	0	1	<b>16</b>
Fortaleza do Tabocão	0	0	0	1	0	<b>1</b>

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Município	Tipo de Equipe					Total
	ESF - Saúde da Família	ESB – Saúde Bucal	ACS – Agentes Comunitários de Saúde	ACSB – Agentes Comunitários de Saúde Bucal	ENASF – Núcleo de Apoio à Saúde da Família	
Rio dos Bois	1	1	0	0	0	<b>2</b>
Miranorte	4	3	0	0	0	<b>7</b>
Miracema do Tocantins	8	5	0	0	0	<b>13</b>
<b>Subtotal trecho TO</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>128</b>
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>97</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>298</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES – Novembro/ 2013

Para cobrir a totalidade da população dos municípios interceptados pelo empreendimento seriam necessárias 179 Equipes de Saúde da Família, considerando que cada equipe cobre, em média, 3.500 pessoas. As 123 equipes existentes cobrem apenas 69 % da população. A cobertura dos municípios do trecho paraense é de apenas 44 %, enquanto no trecho tocantinense a cobertura excede o mínimo necessário. É de 126 % (Tabela 7).

Para cobrir toda a população dos municípios do trecho paraense seriam necessárias 115 equipes. Só existem 44. Faltam implantar mais 71. Este é um dos principais fatores determinantes da precariedade dos serviços de saúde dos municípios do lado do Pará. A falta de estruturação da Atenção Básica desestabiliza todos os demais níveis de atenção.

Nos municípios do trecho do Tocantins, a Atenção Básica está bem estruturada e a cobertura acima do mínimo necessário, o que favorece à qualidade de atenção à saúde bem superior à média nacional observadas nestes municípios.

**Tabela 7 - Número de Equipes de Saúde da Família Necessários, Existentes e Cobertura nos Municípios Interceptados pela LT.**

Município	População	Nº de Equipes		Cobertura (% da População)
		Mínimo Necessário	Existente	
Anapu	22.225	5	5	100,0
Pacajá	41.654	9	4	44,4
Novo Repartimento	65.106	14	5	35,7

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Município	População	Nº de Equipes		Cobertura (% da População)
		Mínimo Necessário	Existente	
Itupiranga	51.457	11	4	36,4
Marabá	243.583	54	3	5,6
Curionópolis	18.108	4	8	200,0
Eldorado dos Carajás	32.115	7	5	71,4
Sapucaia	5.236	2	1	50,0
Xinguara	41.382	9	10	111,1
Rio Maria	17.728	5	6	118,5
Floresta do Araguaia	18.295	5	4	76,5
<b>Subtotal Trecho PA</b>	<b>556.889</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>43,9</b>
Araguaína	156.123	35	39	111,4
Pau D'Arco	4.627	1	2	200,0
Arapoema	6.700	1	2	200,0
Bernardo Sayão	4.442	1	2	200,0
Pequizeiro	5.124	1	2	200,0
Itaporã do Tocantins	2.434	1	1	100,0
Guaraí	23.681	5	7	140,0
Fortaleza do Tabocão	2.446	1	0	0,0
Rio dos Bois	2.616	1	1	100,0
Miranorte	12.747	3	4	133,3
Miracema do Tocantins	20.117	4	8	200,0
<b>Subtotal Trecho TO</b>	<b>241.057</b>	<b>54</b>	<b>68</b>	<b>125,9</b>
<b>Total</b>	<b>797.946</b>	<b>179</b>	<b>123</b>	<b>68,6</b>

Fonte: Calculado a Partir de Dados do Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES – Novembro/2013

### 1.2.1.13 Serviços e Saúde e de Controle da Malária dos Municípios Interceptados

a) Anapu - PA

É grave a situação da malária em Anapu. O município figura entre os mais

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

problemáticos de malária do Pará e da Amazônia. Manteve alto risco de transmissão até 2012, mas reduziu para baixo risco em 2013. É o segundo município interceptado em número de casos de malária e o primeiro em risco de transmissão.

Os principais fatores determinantes da transmissão da malária em Anapu são:

- Grande número de assentamentos do INCRA;
- Invasões desordenadas de terras;
- Presença de garimpos;
- Grande mobilidade populacional;

A transmissão de malária urbana é importante em Anapu. Seis bairros da sede apresentam casos autóctones: Bairro da Mangueira-Beira Rio, Bairro Imperatriz, Bairro da Prefeitura, Bairro São Luiz, Bairro Novo Panorama e Bairro Novo Progresso.

As localidades rurais mais problemáticas de malária de Anapu são o Garimpo do Manelão, a Vila Izabel km 10, Assentamento do Areia, o Povoado Belo Monte do Pontal, o Sítio Beira Rio Cachaça do Rogério, e o Acampamento Pedral.

O município faz fronteira com Novo Repartimento, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio, São Félix do Xingu, Marabá, Novo Repartimento, Pacajá e Portel. A fronteira com Pacajá é altamente problemática de malária.

A AID de Anapu tem 7.277 habitantes, e inclui comunidades importantes como Belo Monte do Pontal, e a sede municipal. Está Prevista a Implantação de um canteiro de obras com uma estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Anapu é composta por 16 serviços de saúde. Os principais são uma Unidade Mista, 3 Unidades Básicas de Saúde da Família, 8 Postos de Saúde e uma Unidade de Vigilância à Saúde.

Cinco Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que representa o mínimo necessário para cobrir 100 % da população.

Para o controle da malária, o município dispõe de uma coordenação específica, que realiza a vigilância epidemiológica da doença, controle vetorial, monitoramento entomológico, busca ativa e passiva de casos, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da Secretaria Executiva de Saúde Pública do Pará - SESPA, disponibiliza cota de combustível, inseticida, capacitação profissional, supervisão e apoio.

A equipe de controle da malária é composta por um enfermeiro coordenador, 37 agentes de endemias, 4 agentes de entomologia e 12 microscopistas todos certificados pelo Laboratório Central do Estado - LACEN.

Existem 7 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 5 caminhonetes L200 (3 funcionando e 2 quebradas), 10 motocicletas, um bote de alumínio com motor de popa de 25 HP, 4 termonebulizadores costais, e 3 grupos geradores de energia SKVA.

Toda esta estrutura e a numerosa equipe existentes são consideradas insuficientes para o desafio que representa controlar a malária em Anapu. As principais dificuldades apontadas foram:

- Número insuficiente de viaturas e falta de manutenção das viaturas existentes;
- Número insuficiente de termonebulizadores costais;
- Ausência de termonebulizador motorizado para controle vetorial na zona urbana;
- Falta de microscópios bacteriológicos e entomológicos;
- Quantidade de combustível insuficiente;
- Grandes problemas operacionais para desenvolvimento das ações nos assentamentos e invasões, principalmente, pela dificuldade de acesso.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município alega necessitar de:

- Implantação de um laboratório de malária equipado, insumos para o laboratório e contratação de um microscopista;
- Veículo e combustível.

Participaram da Reunião em Anapu o Coordenador de Vigilância em Saúde, um Agente de Endemias e um Administrador da Secretaria Municipal de Saúde (Figura

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

14). Foi realizada também reunião em uma comunidade da AID (Figura 15).





**Figura 14 - Reunião na Secretaria de Saúde para Coleta de Dados em Anapu.**

Fonte: Bourscheid, 2014



**Figura 15 - Reunião em Comunidade da AID de Anapu.**

Fonte: Bourscheid, 2014

#### b) Pacajá - PA

O problema da malária em Pacajá é extremamente grave. É um dos municípios mais problemáticos de malária do Pará e da Amazônia brasileira. É disparado o primeiro município interceptado tanto em número casos de malária quanto em risco de transmissão. O risco de transmissão se manteve muito alto até 2012, e baixou para médio risco em 2013.

O município exporta grande número de casos de malária para os municípios vizinhos, o que pressiona a transmissão e sobrecarrega os serviços de saúde nesses



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

municípios.

O problema da malária em Pacajá se deve, fundamentalmente, ao grande número de pessoas vivendo em assentamentos e invasões rurais de difícil acesso. Os fatores determinantes da malária em Pacajá são:

- Grande número de Assentamentos do INCRA e invasões desordenadas de terras;
- Imensas dificuldades de acesso a grande número de localidades;
- Falta de saneamento básico nos assentamentos e invasões.

O município faz fronteira com Tucuruí, Anapu, Novo Repartimento, Baião e Portel. As fronteiras de Pacajá com Anapu e Tucuruí são altamente problemáticas de malária.

A AID de Pacajá tem 1.494 habitantes distribuídos em 4 localidades, 3 urbanas e uma rural. Está prevista a implantação de um canteiro de obras em Pacajá com uma estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

Há transmissão de malária urbana em Pacajá, mas a ocorrência é eventual, com poucos casos isolados por ano. Sete bairros apresentam malária autóctone: Alto Bonito, Centro, Novo Horizonte, Tozetti, Prefeitura, Laranjeira, e Beira Rio.

A região do Ladário, na fronteira com o município de Tucuruí, é a área mais problemática de malária de Pacajá. As localidades do Ladário com maior transmissão são: Vicinal do Carrapato, Assentamentos Santa Cecília, Estrela Dalva, Travessão Gleba 46/48, Nova Aurora, Núcleo 01, Penetração do Ladário, Vicinal Santa Fé, e Moça Bonita.

Outras localidades problemáticas são Assentamentos Curului, Arapari, Bom Futuro, Ramal Três Barracas, Ramal Lisboa, Travessão Gleba. 44/46, Nova Esperança 03, entre muitas outras.

A dificuldade de acesso e a dispersão entre as localidades é o grande obstáculo para o controle da malária no Ladário. A maior proximidade de Tucuruí faz com que grande parte dos doentes busque tratamento neste município, que reclama muito da sobrecarga que isto causa aos seus serviços.



A rede de assistência à saúde de Pacajá é composta por 16 serviços de saúde. Os principais serviços são uma Unidade Mista, 6 Unidades Básicas de Saúde da Família, 3 Postos de Saúde, uma Unidade de Vigilância à Saúde, e um Centro de Atenção Psicossocial.

Quatro Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que cobre apenas 43 % da população.

Para o controle da malária o município dispõe de uma coordenação específica, que realiza a vigilância epidemiológica da doença, controle vetorial, monitoramento entomológico, busca ativa e passiva de casos, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, disponibiliza cota de combustível, inseticida, capacitação profissional, supervisão, um veículo e apoio.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 10 agentes de endemias, e 19 microscopistas, 15 deles certificados pelo LACEN.

Existem 16 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 3 caminhonetes, 13 motocicletas, um bote de alumínio com motor de popa de 15 HP, 2 termonebulizadores costais, e 5 geradores de energia.

As principais dificuldades apontadas foram:

- Dificuldade de acesso às localidades, muitas não tem estrada;
- Frota de veículos e motos insuficientes;
- Falta de manutenção das viaturas;
- Número insuficiente de microscópios, equipamentos de aspersão e EPI.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município informa necessitar de:

- Ampliação da frota;
- Termonebulizadores e EPI.

Participaram da reunião em Pacajá o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

de Vigilância em Saúde, e o Diretor de Endemias. Foi também realizada reunião em uma comunidade da AID (Figura 16).



**Figura 16 - Reunião na Secretaria de Saúde e em Comunidade da AID de Pacajá.**

Fonte: Bourscheid, 2014

c) Novo Repartimento - PA

Tomando como referência o sentido Norte-Sul, a partir de Novo Repartimento, a transmissão da malária diminui muito. O município possuía alto risco de transmissão em 2007, manteve médio risco até 2011, e mantém baixo risco nos últimos dois anos. É o terceiro município interceptado em número de casos e o quarto em risco de transmissão.

Os fatores determinantes da malária no município são extração madeireira, população flutuante, garimpos, invasões e assentamentos.

Novo Repartimento não tem transmissão de malária na zona urbana, e as localidades mais malarígenas são as aldeias indígenas, responsáveis por mais de 40 % da malária do município. As aldeias da Terra indígena Parakanã com mais malária são a Itaygoa, Itaoenawa, O'Yga, Paranatinga, Paranoa, Paranoawe, e Paranoawaona.

Fora das terras indígenas, as localidades com mais transmissão são Janaina, Ribeirão das Pedras, as vicinais do Quarteirão, 225 Vale do Aratau, do Garimpinho e Alto Pacajá, e o sítio Santa Isabel.

Novo Repartimento faz fronteira com Pacajá, Anapu, Marabá, Itupiranga, Jacundá, Breu Branco, Tucuruí e Goianésia do Pará.

A AID de Novo Repartimento tem uma população de 1.142 pessoas, distribuídas em 2 localidades urbanas e 3 rurais. Está prevista a implantação de um Canteiro de Obras em Novo Repartimento, na Vila Vitória da Conquista, com estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Novo Repartimento é composta por 35 serviços de saúde. Os principais serviços são um Hospital Geral, 6 Unidades Básicas de Saúde da Família, 19 Postos de Saúde, uma Unidade de Vigilância à Saúde, 2 Policlínicas, e 2 Serviços de Apoio de Diagnose e Terapia.

Cinco Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que cobre apenas 35 % da população. Faltam implantar mais 9 Equipes para cobrir com o mínimo necessário toda a população do município.

Para o controle da malária, o município dispõe de uma coordenação específica, que realiza a vigilância epidemiológica da doença, controle vetorial, distribuição de mosquiteiros impregnados, monitoramento entomológico, busca ativa e passiva de casos, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, disponibiliza cota de combustível, inseticida, capacitação profissional, supervisão, um veículo, e apoio.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 55 agentes de endemias, e 17 microscopistas, apenas 3 deles certificados pelo LACEN.

Existem 10 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 1 caminhonete, 6 motocicletas, 3 botes de alumínio com motor de popa, 3 termonebulizadores costais (2 quebrados), e 5 geradores de energia.

As principais dificuldades apontadas foram:

- Falta de Veículos motos, termonebulizadores e bombas de borrifação intradomiciliar Guarany;

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município informa necessitar de:

- Aquisição de uma caminhonete e 3 motos;

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

- Termonebulizadores e bombas de borrifação intradomiciliar Guarany.

Participaram da reunião em Novo Repartimento o Secretário Municipal de Saúde, a Coordenadora de Vigilância em Saúde, e o Diretor de Endemias (Figura 17).



**Figura 17 - Núcleo de Vigilância em Saúde e Reunião de Coleta de Dados em Novo Repartimento.**

Fonte: Bourscheid, 2014

d) Itupiranga - PA

Itupiranga é o quarto município interceptado em número de casos de malária e o terceiro em risco de transmissão. Apresentava índice de médio risco de transmissão até 2011, e mantém baixo risco nos últimos 2 anos.

Os fatores determinantes da malária em Itupiranga são os Projetos de Assentamento do INCRA e as invasões desordenadas de terras.

Não há transmissão de malária na zona urbana de Itupiranga, e as localidades que apresentam casos isolados autóctones são sítios Coco III e IV, Inaxianga e Rio do

Mato, os Projetos de Assentamento Canaã e Juruna, e Aldeia Marud-Ewara.

O município faz fronteira com Novo Repartimento, Marabá, Nova Ipixuna e Jacundá.

A AID de Itupiranga é desabitada, e não há previsão de instalação de canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Itupiranga é composta por 22 serviços de saúde. Os principais serviços são dois Hospitais Gerais, 1 Unidade Básica de Saúde da Família, 11 Postos de Saúde, uma Unidade de Vigilância à Saúde, e um Centro de Atenção Psicossocial.

Quatro Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que cobre apenas 35 % da população. Restariam implantar mais 5 Equipes para cobrir com o mínimo necessário toda a população do município.

Para o controle da malária, o município dispõe de uma coordenação específica, que realiza a vigilância epidemiológica da doença, controle vetorial, distribuição de mosquiteiros impregnados, monitoramento entomológico, busca ativa e passiva de casos, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, disponibiliza cota de combustível, inseticida, capacitação profissional, supervisão, e apoio.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 37 agentes de endemias, e 9 microscopistas, apenas 1 deles certificados pelo LACEN.

Existem 10 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 1 caminhonete, 4 motocicletas, 1 bote de alumínio com motor de popa, 3 termonebulizadores costais.

As principais dificuldades apontadas foram:

- Precariedade do transporte para acesso às localidades;
- Falta de certificação dos microscopistas;
- Necessidade de capacitação em malária das Equipes de Saúde da Família;
- Melhorar a cobertura de tratamento até 48 horas do início dos sintomas;

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município informa necessitar de:

- Melhorar a infraestrutura dos laboratórios na zona rural;
- Atualização da Equipe;
- Ampliação da frota.

Participaram da reunião em Itupiranga o Secretário Municipal de Saúde, a Coordenadora de Vigilância em Saúde, e o Diretor de Endemias (Figura 18).



**Figura 18 - Reunião na Secretaria de Saúde de Itupiranga.**

Fonte: Bourscheid, 2014

e) Marabá - PA

A situação da malária em Marabá já é mais confortável que nos municípios anteriores. O risco de transmissão é mantido baixo há muitos anos, e quase zerou nos últimos dois anos. É o quinto município interceptado em número de casos e em risco de transmissão de malária.

Os fatores determinantes da malária em Marabá são a extração madeireira e desmatamentos.

Marabá tem transmissão de malária eventual e isolada na zona urbana. Foram registrados 13 casos de malária urbana em 2012 e 4 em 2013. As localidades rurais de Marabá com maior número de casos são Pimenteira, Itainópolis, Três Poderes, e Cabeceira.

Marabá faz fronteira com 13 municípios: Itupiranga, Novo Repartimento, São Félix



do Xingu, Parauapebas, Curionópolis, Eldorado do Carajás, São Geraldo do Araguaia, São Domingos do Araguaia, São João do Araguaia, Bom Jesus do Tocantins, Rondon do Pará, Jacundá e Nova Ipixuna.

A AID de Marabá é composta por 3 localidades urbanas e 2 rurais onde existem 400 edificações onde moram 1.537 pessoas e está prevista a instalação de um canteiro de obras no município para a construção da SE Itacaiúnas, com estimativa de 173 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Marabá é a maior e mais complexa do trecho paraense, serve de referência para os municípios da região. É composta por 180 serviços de saúde. Os principais serviços são 4 Hospitais Gerais, 2 Hospitais Especializados, 12 Unidades Básica de Saúde da Família, 2 Pronto Socorros Gerais, 8 Postos de Saúde, um Centro de Atenção Hemoterápica e Hematológica, 9 Policlínicas, 19 Serviços de Apoio à Diagnose e Terapia, uma Unidade de Vigilância à Saúde, e um Centro de Atenção Psicossocial.

Somente 3 Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que cobre apenas 5,5 % da população. Faltariam implantar 51 equipes para cobrir com o mínimo necessário toda a população do município.

Marabá já teve 12 Equipes de Saúde da Família, tanto é que tem 12 Unidades Básicas de Saúde da Família. Esta redução da cobertura representa um retrocesso no modelo de atenção.

Para o controle da malária, o município não dispõe de uma coordenação específica. O controle de endemias é coordenado pela Vigilância em Saúde e Vigilância Epidemiológica, que realiza a vigilância epidemiológica da doença, controle vetorial, distribuição de mosquiteiros impregnados, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, realiza levantamento entomológico, monitoramento e capacitação profissional.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 65 agentes de endemias, e 32 microscopistas, todos certificados pelo LACEN.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Existem 7 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 2 motocicletas, 1 bote de alumínio com motor de popa, 2 termonebulizadores costais.

As principais dificuldades apontadas foram transporte e recursos humanos. Para intensificar o controle da malária durante as obras das LT's o município informa necessitar da aquisição de:

- Um veículo;
- Motocicletas;
- Microscópios; e
- Computadores.

Participaram da reunião em Marabá o Secretário Municipal de Saúde, a Diretora de Vigilância em Saúde, e a Coordenadora de Vigilância Epidemiológica (Figura 19).



**Figura 19 - Reunião de Coleta de Dados em Marabá.**

Fonte: Bourscheid, 2014

f) Curionópolis - PA

Curionópolis quase não tem malária, ocorre 1 a 2 casos autóctones por ano, e nenhum caso foi registrado no ano passado. Os fatores determinantes da malária apontados em Curionópolis foram o fluxo migratório e condições geográficas.

Não há transmissão de malária na zona urbana. As localidades rurais que



apresentam casos isolados são o Garimpo de Serra Pelada, as Fazendas Vista Alegre e Serra Azul, e o Projeto de Assentamento Sereno.

Curionópolis faz fronteira com 6 municípios: Marabá, Parauapebas, Canaã dos Carajás, Sapucaia, Xinguara, e Eldorado do Carajás.

A AID de Curionópolis é composta por 6 localidades, a sede do município, uma localidade urbana e 4 rurais. Nelas existem 588 edificações onde moram 2.053 pessoas. Está prevista a implantação de um canteiro de obras no município, com a estimativa de 1.270 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Curionópolis é composta por 11 serviços de saúde. Um hospital geral, 6 Unidades Básicas de Saúde da Família, 3 Postos de Saúde, e uma Central de Regulação de Serviços de Saúde.

Oito Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é quase o dobro do mínimo necessário para cobrir toda a população.

Para o controle da malária, o município dispõe de uma coordenação específica cuja função é a vigilância epidemiológica, controle vetorial quando indicado, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, realiza supervisão esporádica.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 15 agentes de endemias, e 3 microscopistas, apenas 1 certificado pelo LACEN.

Existem 3 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, 1 motocicleta, e 1 termonebulizador costal.

A principal dificuldade apontada foi o acesso à zona rural. Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município informa necessitar da aquisição de:

- Uma motocicleta;
- Um microscópio; e
- Um termonebulizador.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Participaram da reunião em Curionópolis os Coordenadores de Controle da Malária e de Vigilância Epidemiológica (Figura 20).



**Figura 20 - Assinatura da Ata da Reunião de Coleta de Dados.**

Fonte: Bourscheid, 2014

g) Eldorado do Carajás - PA

Em Eldorado do Carajás a malária está controlada. As ocorrências de casos autóctones se limitam a poucos casos isolados. No ano passado não houve nenhum. O risco de transmissão é baixíssimo, quase nulo.

Os fatores determinantes da malária apontados em Eldorado dos Carajás foram o fato de o município ser passagem para vários outros lugares e, por isso, tem um grande trânsito de pessoas, e uma população flutuante muito intensa. Além disso, as invasões e os assentamentos rurais são importantes fatores determinantes da transmissão da malária no município.

Não há transmissão de malária na zona urbana. As localidades rurais que apresentam casos isolados são Bamerindus, Porção do Óleo, Água Fria, Pedra Furada, ACIB, Moça Bonita e 16 de Abril.

Eldorado do Carajás faz fronteira com 5 municípios: Curionópolis, Xinguará, Piçarra,

São Geraldo do Araguaia e Marabá.

A AID de Eldorado é desabitada e não está prevista a implantação de canteiro de obras.

A rede de assistência à saúde de Eldorado é composta por 15 serviços de saúde. Um hospital geral, 4 Unidades Básicas de Saúde da Família, um Centre de Atenção Psicossocial, um Serviço de Apoio de Diagnose e Terapêutica, uma Unidade de Vigilância em Saúde, e 5 Postos de Saúde.

Cinco Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que cobre 70 % da população. Seria necessário implantar mais duas equipes para cobrir toda a população com o mínimo necessário.

Para o controle da malária, o município dispõe de uma coordenação específica cuja função é a vigilância epidemiológica, controle vetorial quando indicado, diagnóstico e tratamento de doentes e educação em saúde.

O estado, através da SESPA, participa com apoio, orientação, capacitação, monitoramento, e disponibilização de recursos financeiros.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 12 agentes de endemias, e 2 microscopistas certificados pelo LACEN.

Existem 2 Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária, uma caminhonete 4x4 L200, e 2 motocicletas.

A principal dificuldade apontada foi o acesso à zona rural, a insuficiência de recursos financeiros e a falta de equipamentos de aspersão.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município informa necessitar da implantação de 2 laboratórios de diagnóstico de malária.

Participaram da reunião em Eldorado do Carajás o Secretário de Saúde, o Diretor de Endemias, e a Coordenadora de Vigilância em Saúde (Figura 21).

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 21- Reunião de Coleta de Dados.**

Fonte: Bourscheid, 2014

h) Sapucaia - PA

Não tem malária em Sapucaia. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

Sapucaia faz fronteira com 3 municípios: Xinguara, Curionópolis e Canaã dos Carajás.

A AID de Sapucaia é composta por uma localidade rural, com 20 edificações e 71 moradores. Esta prevista a implantação de um canteiro de obras no município com estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Sapucaia é composta por 7 serviços de saúde: uma Unidade Mista, 3 Postos de Saúde, uma Central de regulação e duas Unidades de Vigilância à Saúde.

Uma Equipe de Saúde da Família está implantada no município, o que é suficiente para cobrir apenas 50 % da população.

Não houve reunião em Sapucaia, porque este município foi incluído no trajeto após os trabalhos de campo. Os dados foram obtidos nos sistemas informatizados citados na metodologia.

c) Xinguara - PA

Em Xinguara a malária está controlada. As ocorrências se limitam a poucos casos de autóctones isolados. No ano, passado ocorreram 3. O risco de transmissão é

baixíssimo. O município nega a autoctonia desses casos, informa que eles adquirem a infecção em garimpos ou zona rural de outros municípios e são diagnosticados em Xinguara.

O município afirma que não há fatores determinantes da malária porque não há transmissão no município.

Apesar de o município afirmar que não há transmissão de malária nem urbana nem rural em Xinguara, consta no Sivep-Malária a notificação de 3 casos autóctones em 2012 cujo local provável de infecção foi a Gleba Jaboti I, e nos Povoados Gogó da Onça e Xinguarinha. Em 2013, foram notificados 3 casos autóctones que teriam contraído a doença no centro da cidade e no Bairro Marajoara.

Xinguara faz fronteira com 9 municípios: Sapucaia, Água Azul do Norte, Canaã dos Carajás, Bannach, Rio Maria, Piçarra, Eldorado do Carajás, Curionópolis, Santa Fé – TO.

A AID de Xinguara tem 3 localidades rurais com 45 edificações e 158 moradores. Não está prevista a implantação de canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Eldorado é composta por 31 serviços de saúde. Três hospitais gerais, 10 Unidades Básicas de Saúde da Família, um Centro de Apoio à Saúde da Família – CASF, um Pronto Atendimento, um Centro de Atenção Psicossocial, 4 Serviços de Apoio de Diagnose e Terapêutica, uma Unidade de Vigilância em Saúde, e 5 Postos de Saúde, uma Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar Urgência e Emergência, 2 farmácias, e 5 clínicas especializadas.

Dez Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o mínimo necessário.

Para o controle da malária, o município não dispõe de uma coordenação específica. Esta função é exercida pelo Coordenador de Endemias. As ações principais são vigilância epidemiológica e educação em saúde.

O estado, através da SESP, realiza capacitações, e orientações sobre investigação, diagnóstico e tratamento.

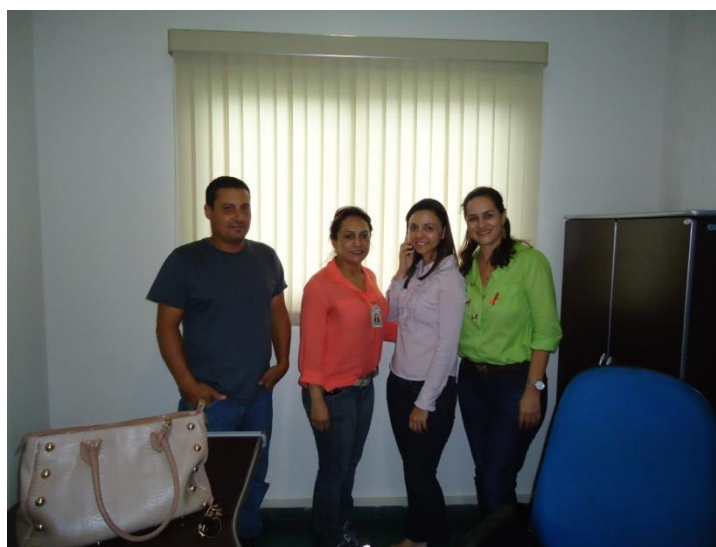
**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Não existe equipe própria para controle da malária em Xinguara. A equipe de controle de endemias é composta por um coordenador, 28 agentes de endemias, e não tem microscopistas. Os exames são realizados pelo bioquímico do laboratório municipal que é certificado pelo LACEN.

Não existem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária - PDTC, nem viaturas, existem 3 termonebulizadores costais.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município informa necessitar da implantação de recursos humanos, contratação de microscopista e aquisição de microscópio e gerador de energia.

Participaram da reunião em Xinguara a Secretária de Saúde, o Supervisor de Endemias, e a Coordenadora de Vigilância em Saúde (Figura 22).



**Figura 22 - Reunião de Coleta de Dados.**

Fonte: Bourscheid, 2014

i) Rio Maria - PA

Rio Maria não tem transmissão de malária. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado.

Rio Maria faz fronteira com 5 municípios: Xinguara, Bannach, Pau D'arco, Floresta do Araguaia, Araguaína – TO.

A AID de Rio Maria é desabitada e não está prevista a implantação de canteiro de



obras no município.

A rede de assistência à saúde de Rio Maria é composta por 14 serviços de saúde: um Hospital Geral, nenhuma Unidades Básicas de Saúde da Família, um Centro de Atenção Psicossocial, 2 Serviços de Apoio de Diagnose e Terapêutica, uma Unidade de Vigilância em Saúde, e 6 Postos de Saúde.

Seis Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com pouco mais que o mínimo necessário.

O município tem uma estrutura específica para o controle da malária. As ações principais são vigilância epidemiológica e educação em saúde e são desenvolvidas pelas equipes de controle de endemias.

O estado, através da SESPA, realiza capacitações, e orientações sobre investigação, diagnóstico e tratamento.

A equipe de controle da malária é composta por um coordenador, 8 agentes de endemias, e um microscopista certificados pelo LACEN.

Existe um Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária - PDTC, e 2 motocicletas.

A principal dificuldade apontada foi o acesso à zona rural, a insuficiência de recursos financeiros e a falta de equipamentos de aspersão.

Para intensificar o controle da malária durante as obras das LT's é necessário incrementar a vigilância epidemiológica.

Não houve reunião em Rio Maria, porque este município foi incluído no trajeto após os trabalhos de campo. Os dados foram obtidos nos sistemas informatizados e por contato telefônico e e-mail com o Secretário Municipal de Saúde.

j) Floresta do Araguaia - PA

Não há transmissão de malária em Floresta do Araguaia. Nos últimos 7 anos, apenas 3 casos importados foram notificados no município, nenhum caso autóctone.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Floresta do Araguaia faz fronteira com 5 municípios: Pau D'arco – TO, Conceição do Araguaia, Redenção, Pau D'arco, e Rio Maria.

A AID de Floresta do Araguaia é composta por uma localidade rural com 20 edificações e 73 habitantes, e não está prevista a implantação de canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Floresta do Araguaia é composta por 20 serviços de saúde: 1 Hospital Especializado e 2 Hospitais Gerais, 8 Unidades Básicas de Saúde da Família, 2 Consultórios, um Centro de Atenção Psicossocial, uma Policlínica, uma Central de Regulação de Urgências, uma Unidade de Vigilância em Saúde, e Uma Unidade de Atenção à Saúde Indígena.

Quatro Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir apenas 75 % da população.

Não houve reunião em Floresta do Araguaia, porque este município foi incluído no trajeto após os trabalhos de campo terem sido concluídos. Os dados foram obtidos nos sistemas informatizados.

k) Araguaína - TO

Não há transmissão de malária em Araguaína. Nos últimos 7 anos, 79 casos importados foram notificados no município, nenhum caso autóctone.

Araguaína faz fronteira com 10 municípios: Rio Maria – PA, Pau D'arco, Bandeirante, Nova Olinda, Babaçulândia, Wanderlândia, Piraquê, Carmolândia, Aragominas, e Santa Fé – PA.

A AID de Araguaína é desabitada e não está prevista a implantação de canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Araguaína é a maior e de maior complexidade dos municípios interceptados no trecho do Tocantins. É composta por 156 unidades de saúde, onde as principais são 2 Hospitais Especializados, 4 Hospitais Gerais, 17 Unidades Básicas de Saúde da Família, 18 Clínicas Especializadas, 20 Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia, 9 Consultórios, um Centro de Atenção Psicossocial, um Centro de Hemoterapia, uma Central de Regulação de Urgências,



um Pronto Atendimento, 3 Unidades de Vigilância em Saúde, e Uma Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar.

Trinta e nove Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com pouco mais que o mínimo necessário.

Não existe equipe própria para controle da malária em Araguaína. O município realiza as ações de vigilância e controle da malária através do Centro de Controle de Zoonoses – CCZ. A equipe do CCZ é composta por 108 Agentes de Controle de Endemias – ACE, 6 microscopistas, 2 lotados no Laboratório de Saúde Pública – LSPA e 2 no Hospital Dom Oriane – HDD, e 2 no Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle de Malária - PDTCM localizado no CCZ, e responsáveis pela realização das Lâminas de Verificação de Cura – LVC.

A assistência aos pacientes suspeitos é feita pela Atenção Básica e parte do diagnóstico e tratamento ocorre em laboratórios e hospitais estaduais de referência como o Hospital de Doenças Tropicais e o Hospital Regional de Araguaína, e o Hospital Don Oriane - HDO.

Para intensificar o controle da malária durante as obras das LT's o município necessita reforçar a vigilância epidemiológica da malária com o treinamento de parte da equipe de ACE e equipamentos para ações educativas.

Não houve reunião em Araguaína, apesar de várias tentativas da equipe de campo. Mas os dados foram solicitados por ofício, e-mail e telefone, e informados pelo Secretário Municipal de Saúde através de ofício.

#### l) Pau D'Arco - TO

Não tem malária em Pau D'Arco. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

Pau D'Arco faz fronteira com 4 municípios: Floresta do Araguaia – PA, Arapoema, Bandeirante e Araguaína.

A AID de Pau D'Arco é desabitada. Está prevista a implantação de canteiro de obras no município, com estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

A rede de assistência à saúde de Pau D'Arco é composta por 2 serviços de saúde, uma Unidade Básica de Saúde da Família, e uma Unidade Vigilância Epidemiológica.

Duas Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o dobro do mínimo necessário.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. As ações de vigilância epidemiológica da malária são desenvolvidas pela Coordenação de Endemias e vigilância epidemiológica.

O estado dá apoio, capacitação, insumos como inseticidas, EPI e monitoramento.

Não existe equipe própria para controle da malária em Pau D'Arco. A equipe de controle de endemias (dengue) é composta por um coordenador, 6 agentes de endemias, e não tem microscopistas. Nenhum membro da equipe esta treinado para o controle da malária

Não existem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária - PDTC, nem viaturas, nem termonebulizadores costais.

A maior dificuldade apontada foi a falta de pessoal capacitado para a vigilância Epidemiológica da malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras das LT's o município informa necessita aumentar a capacidade dos agentes de endemias de dengue em malária, e veículos.

Participaram da reunião em Pau D'Arco a Secretária Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias, e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 23).



**Figura 23 - Reunião de Coleta de Dados em Pau D'Arco.**

Fonte: Bourscheid, 2014

#### m) Arapoema - TO

Não tem malária em Arapoema. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária apontadas foram a população flutuante vinda do Pará em fim de ano, e a pecuária.

Arapoema faz fronteira com 4 municípios: Conceição do Araguaia – PA. Bernardo Sayão, Bandeirante e Pau D'arco.

A AID de Arapoema consiste na sede municipal, com 335 edificações e 1.250 habitantes. Não há previsão de implantação de canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Arapoema é composta por 4 serviços de saúde, uma Unidade Básica de Saúde da Família, um Hospital Geral, e um Serviço de Apoio de Diagnóstico e Terapêutica.

Duas Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o dobro do mínimo necessário.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. As ações de vigilância epidemiológica da malária são desenvolvidas pela Coordenação de Endemias e vigilância epidemiológica.

O estado mantém o monitoramento.

Não existe estrutura própria para controle da malária em Arapoema, suas ações estão incorporadas no controle geral de endemias, que está quase todo voltado para a dengue. A equipe de endemias, é composta por um coordenador e 7 agentes de endemias.

Não tem microscopistas nem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC. O diagnóstico da malária é feito no laboratório municipal.

Tem uma caminhonete, 2 termonebulizadores costais e duas máquinas UBV para controle de dengue.

A maior dificuldade identificada é a falta de pessoal capacitado para controle da malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município indica a realização de ações de educação em saúde e a aquisição de material educativo.

Participaram da reunião em Arapoema o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias, e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 24).



**Figura 24 - Reunião de Coleta de Dados em Arapoema.**

Fonte: Bourscheid, 2014

n) Bernardo Sayão - TO

Não tem malária em Bernardo Sayão. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária apontadas foram a população flutuante vinda do Pará, pescadores e assentamentos.

Bernardo Sayão faz fronteira com 5 municípios: Conceição do Araguaia – PA, Arapoema, Bandeirantes do Tocantins, Juarina, e Pequizeiro.

A AID de Bernardo Sayão é desabitada. Está prevista a implantação de um canteiro de obras no município com a estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Arapoema é composta por 3 serviços de saúde, uma Unidade Básica de Saúde da Família, uma Unidade de Vigilância em Saúde e a Secretaria de Saúde.

Duas Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o dobro do mínimo necessário.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. Tem uma Coordenação de Controle de Endemias que é quase que exclusivamente voltada

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

para a dengue.

O estado mantém o monitoramento.

A equipe de endemias, é composta por um coordenador e 3 agentes de endemias.

Não tem microscopistas nem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC. O diagnóstico da malária é feito no laboratório municipal.

Não tem viatura nem termonebulizadores nem para a dengue.

A maior dificuldade identificada é a falta de acesso ao diagnóstico e de infraestrutura para o controle da malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município indica:

- Capacitação de laboratoristas para o diagnóstico;
- Treinamento da equipe de saúde em malária;
- implementar campanhas educativas; e
- Aquisição de uma viatura. .

Participaram da reunião em Bernardo Sayão o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias, e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 25).



**Figura 25 - Reunião de Coleta de Dados em Bernardo Sayão.**

Fonte: Bourscheid, 2014

o) Pequizeiro - TO

Não tem malária em Pequizeiro. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

O município não tem transmissão e não identifica vulnerabilidades à malária.

Pequizeiro faz fronteira com 7 municípios: Juarina, Bernardo Sayão, Bandeirantes do Tocantins, Itaporã do Tocantins, Colmeia, Goianorte, e Couto Magalhães.

A AID de Pequizeiro é desabilitada e não está prevista a implantação de um canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Pequizeiro é composta por 3 serviços de saúde, duas Unidades Básicas de Saúde da Família e a Secretaria de Saúde.

Duas Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o dobro do mínimo necessário.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. Tem uma Coordenação de Controle de Endemias que é quase que exclusivamente voltada para a dengue.

O estado mantém o monitoramento.

A equipe de endemias, é composta por um coordenador e 3 agentes de endemias.

Não tem microscopistas nem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC. O diagnóstico da malária é feito no laboratório municipal.

Não tem viatura nem termonebulizadores. Tem uma máquina de Ultra Baixo Volume - UBV e duas motos para dengue.

A maior dificuldade identificada é a falta de capacitação da equipe, materiais e insumos para controle da malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município indica:

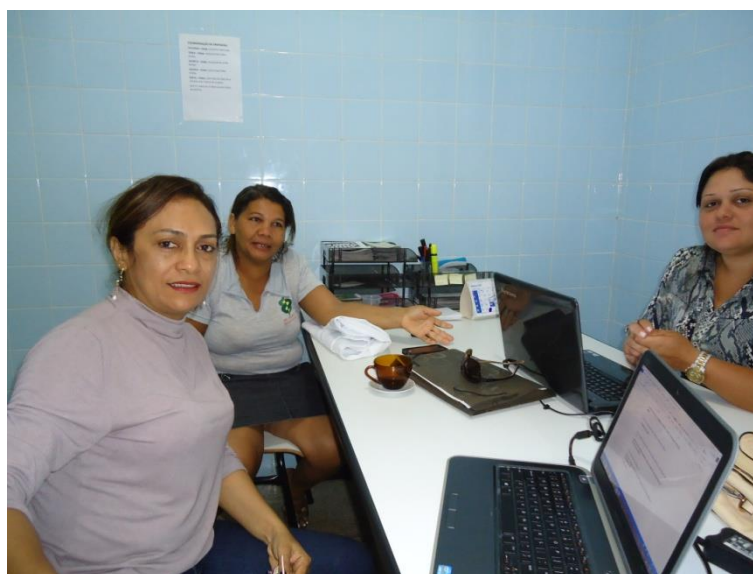
- Treinamento da equipe de saúde em malária;



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

- Capacitação de laboratoristas para o diagnóstico;
- Implementar campanhas educativas; e
- Aquisição de uma viatura.

Participaram da reunião em Pequizeiro Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias, e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 26).



**Figura 26 - Reunião de Coleta de Dados em Pequizeiro/TO.**

Fonte: Bourscheid, 2014

p) Itaporã do Tocantins/TO

Não tem malária em Itaporã do Tocantins. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

A vulnerabilidade à malária identificada pelo município foi a população flutuante vinda do Maranhão e Pará.

Itaporã do Tocantins faz fronteira com 5 municípios: Pequizeiro, Colmeia, Guaraí, Pres. Kennedy e Bandeirante.

A AID de Itaporã do Tocantins é envolve 92 edificações da sede do município com 300 habitantes.

A rede de assistência à saúde de Itaporã do Tocantins é composta por 4 serviços de saúde: uma Unidade Básica de Saúde da Família, um Pronto Atendimento, uma



Unidade Mista e a Secretaria de saúde.

Uma Equipe de Saúde da Família está implantada no município, o que é o mínimo necessário para cobrir toda a população.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. Tem uma Coordenação de Controle de Endemias que é quase que exclusivamente voltada para a dengue.

O estado mantém o monitoramento.

A equipe de endemias, é composta por um coordenador e 2 agentes de endemias.

Não tem microscopista nem Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC. O diagnóstico da malária é feito no laboratório municipal.

Não tem viatura, motos ou termonebulizadores. Tem uma máquina UBV para dengue.

A maior dificuldade identificada é a falta de capacitação da equipe, materiais e insumos para controle da malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município indica:

- Treinamento da equipe de saúde em malária;
- Realizar campanhas educativas; e
- Aquisição de veículos.

Participaram da reunião em Itaporã do Tocantins o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias, e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 27).

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36***Figura 27 - Reunião de Coleta de Dados em Itaporã do Tocantins.**

Fonte: Bourscheid, 2014

## q) Guaráf - TO

Não tem malária em Guaráf. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária identificadas pelo município foram o crescimento populacional, a população flutuante do Pará e Maranhão e a pecuária.

Guaráf faz fronteira com 7 municípios: Colmeia, Itaporã do Tocantins, Presidente Kennedy, Tupiratins, Sta Maria do Tocantins, Tupirama e Forteleza do Tabocão.

A AID de Guaráf é desabilitada. Está prevista a implantação de um canteiro de obras no município com a estimativa de 514 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Guaráf é composta por 20 serviços de saúde: um Hospital Geral, 5 Unidades Básicas de Saúde da Família, 4 Clínicas Especializadas, uma Policlínica, 4 Serviços de Apoio de Diagnóstico e Terapêutico, e uma Unidade de Vigilância à Saúde.

Sete Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária. Tem uma

Coordenação de Controle de Endemias que é quase que exclusivamente voltada para a dengue.

O estado dá apoio em capacitação, palestras e mantém o monitoramento.

A equipe de endemias é composta por um coordenador e 26 agentes de endemias.

Tem um microscopista e um Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC.

Tem uma viatura e 2 máquinas UV, e 2 bombas Guarany para dengue.

O município afirma que não tem dificuldades do programa de endemias, mas que é necessário capacitar a equipe em controle de malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município indica:

- Treinamento da equipe de saúde em malária;
- Implementar campanhas educativas;
- Aquisição de material educativo;
- Aquisição de um microscópio entomológico; e
- Aquisição de veículos.

Participaram da reunião em Guará o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Controle de Endemias e o Coordenador de Vigilância em Saúde (Figura 28).

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas***Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36***Figura 28 - Reunião de Coleta de Dados em Guaraí.**

Fonte: Bourscheid, 2014

## r) Fortaleza do Tabocão - TO

Não tem malária em Fortaleza do Tabocão. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária identificadas pelo município foram a população flutuante vinda do Pará e caminhoneiros.

Fortaleza do Tabocão faz fronteira com 6 municípios: Guaraí, Colmeia, Tupirama, Pedro Afonso, Rio dos Bois e Miranorte.

A AID de Fortaleza do Tabocão é desabitada e não está prevista a implantação de um canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Fortaleza do Tabocão é composta por 2 serviços de saúde: uma Unidades Básicas de Saúde da Família e a Secretaria de Saúde.

Nenhuma Equipe de Saúde da Família está implantada atualmente no município.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária, e não tem Coordenação de Controle de Endemias.

O estado dá apoio com atendimento médico, capacitação, palestras e monitoramento.

A equipe de endemias é composta por um 3 agentes de endemias.

Não tem microscopista nem Postos de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC.

Não tem nenhuma viatura ou equipamento para controle de endemias.

As principais dificuldades informadas pelo município foram a falta de equipamentos e veículos.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município indica:

- Ampliar e treinar a equipe em malária;
- Aquisição de veículos. .

Participaram da reunião em Fortaleza do Tabocão o Prefeito, Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador Geral, e um Agente de Endemias (Figura 29).



**Figura 29 - Reunião de Coleta de Dados em Fortaleza do Tabocão/TO.**

Fonte: Bourscheid, 2014

s) Rio dos Bois - TO

Não tem malária em Rio dos Bois. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária identificadas pelo município foram a população

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

flutuante vinda do Maranhão, Pará e Paraná.

Rio dos Bois faz fronteira com 4 municípios: Forteleza do Tabocão, Pedro Afonso, Miranorte, Miracema do TO.

A AID de Rio dos Bois é composta por uma localidade urbana com 500 edificações e 1.635 habitantes. Não está prevista a implantação de um canteiro de obras no município.

A rede de assistência à saúde de Rio dos Bois é composta por 1 serviço de saúde: uma Unidade Básica de Saúde da Família.

Uma Equipe de Saúde da Família está implantada atualmente no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o mínimo necessário.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária, mas tem Coordenação de Controle de Endemias.

O estado dá apoio com diagnóstico, capacitação e monitoramento.

A equipe de endemias é composta por um coordenador e 4 agentes de endemias.

Não tem microscopista nem Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC.

Não tem nenhuma viatura, e o único equipamento é um termonebulizador costal.

As principais dificuldades informadas pelo município foram a falta de:

- Área física para a coordenação;
- Recursos humanos;
- Capacitação; e
- Transporte.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município indica:

- Realizar o diagnóstico microscópico da malária e o tratamento dos doentes;
- Implantar ações de controle vetorial;
- Aquisição de material educativo;
- Aquisição de um veículo. .

Participaram da reunião em Rio dos Bois o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Vigilância em Saúde e o Coordenador de Endemias (Figura 30).



**Figura 30 - Reunião de Coleta de Dados em Rio dos Bois/TO**

Fonte: Bourscheid, 2014

t) Miranorte - TO

Não tem malária em Miranorte. Nos últimos 7 anos, nenhum caso autóctone ou importado foi notificado no município.

As vulnerabilidades à malária identificadas pelo município foram a população flutuante vinda do Pará.

Miranorte faz fronteira com 7 municípios: Goianorte, Colmeia, Fortaleza do Tabocão, Rio dos Bois, Miracema do TO, Abreulândia e Dois irmãos.

A AID de Miracema do Tocantins é composta por uma localidade rural com 40 edificações e 139 habitantes.

A rede de assistência à saúde de Miranorte é composta por 17 serviço de saúde: um Hospital Geral, 5 Unidades Básicas de Saúde da Família, 2 Clínicas Especializadas, 5 Consultórios e 3 Serviço de Apoio de Diagnose e Terapêutica.

Oito Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com o dobro do mínimo necessário.



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária, mas tem Coordenação de Controle de Endemias.

O estado dá apoio suporte técnico, diagnóstico, tratamento e capacitação.

A equipe de endemias é composta por um enfermeiro coordenador, 19 agentes de endemias e 2 microscopistas.

A Coordenação de Endemias dispõe de um Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC, uma caminhonete, um carro passeio, 2 motos, 5 máquinas de Ultra Baixo Volume – UBV e 6 bombas Grarany.

As principais dificuldades informadas pelo município foram a falta de capacitação da equipe de endemias em malária.

Para intensificar o controle da malária durante as obras do empreendimento o município indica:

- Capacitação da equipe em malária;
- Material Educativo;
- Aquisição de motocicleta;
- Veículo;
- Data show, notebook e câmera fotográfica;
- Lanternas e Bolsas para ACS e ACE.

Participaram da reunião em Miranorte o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Vigilância Epidemiológica e o Coordenador de Endemias.

u) Miracema do Tocantins - TO

Não há transmissão de malária em Miracema do Tocantins. Nos últimos 7 anos, apenas 4 casos importados foram notificados no município.

A vulnerabilidade à malária identificada pelo município foi a população flutuante vinda do Maranhão e Pará.

Miracema do Tocantins faz fronteira com 10 municípios: Miranorte, Rio dos Bois, Tocantínia, Lageado, Aparecida do Rio Negro, Paraíso do TO, Barrolândia,



Divinópolis do TO, Abreulândia, Palmas.

A AID de Miracema do Tocantins é desabilitada. Está prevista a implantação de um canteiro de obras para a construção da SE Miracema, com a previsão de 181 trabalhadores no pico da obra.

A rede de assistência à saúde de Miracema do Tocantins é composta por 14 serviços de saúde: um Hospital Geral, 3 Unidades Básicas de Saúde da Família, 2 Clínicas Especializadas, 4 Consultórios, 1 Serviço de Apoio de Diagnóstico e terapêutica, uma Unidade de Vigilância à Saúde.

Quatro Equipes de Saúde da Família estão implantadas no município, o que é suficiente para cobrir toda a população com 33 % a mais que o mínimo necessário.

O município não dispõe de estrutura específica para o controle da malária, mas tem Coordenação de Controle de Endemias.

O estado dá apoio com diagnóstico, tratamento e capacitação.

A equipe de endemias é composta por um coordenador e 13 agentes de endemias.

Não tem microscopista nem Posto de Diagnóstico, Tratamento e Controle da Malária – PDTC.

Só tem uma moto e nenhum equipamento de aspersão.

As principais dificuldades informadas pelo município foram a falta de conhecimento da população e de capacitação da equipe.

Para intensificar o controle da malária durante as obras da LT o município indica:

- Capacitação da equipe;
- Material Educativo;
- Equipamentos de aspersão; e
- Veículo.

Participaram da reunião em Miracema do Tocantins o Secretário Municipal de Saúde, o Coordenador de Vigilância Epidemiológica e o Coordenador de Endemias (Figura 31).

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 31 - Reunião de Coleta de Dados em Miracema do Tocantins/TO.**

Fonte: Bourscheid, 2014

## **1.2.2 Conclusões**

A área onde será instalado o empreendimento é área endêmica de malária, e a doença é altamente problemática em alguns trechos. Portanto, é necessário implementar um Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM) para evitar que impactos ambientais decorrentes do empreendimento venham a agravar a situação.

As principais conclusões dos estudos epidemiológicos foram:

- A malária no trajeto do empreendimento está 90 % concentrada nos municípios paraenses de Anapu e Pacajá, que apresenta uma situação altamente problemática, mas que tem conseguido uma redução significativa nos últimos 2 anos;
- Novo Repartimento, Itupiranga e Marabá têm transmissão, mas em baixos níveis;
- Curionópolis, Eldorado do Carajás e Xinguara apresentam apenas raros casos autóctones isolados;
- Cinco municípios não têm transmissão de malária, mas apresentam casos importados: Sapucaia, Rio Maria e Floresta do Araguaia no Pará, e Araguaína e Miracema do Tocantins, no Tocantins;

- Os demais 9 municípios tocantinenses não tiveram nem casos autóctones nem importados nos últimos 7 anos;
- Os principais fatores determinantes e condicionantes da transmissão da malária nas áreas mais malarígenas são:
  - Grande número de Projetos de Colonização do INCRA e invasões desordenadas de terras;
  - Atividade madeireira e desmatamentos;
  - Grande mobilidade populacional;
  - Grandes dificuldades operacionais para o controle, principalmente, de acesso;
- O fator de vulnerabilidade à reintrodução da malária mais importantes nas áreas sem transmissão é a população flutuante e o grande fluxo de pessoas procedentes do Pará e Maranhão;
- As obras de implantação do empreendimento podem potencializar a transmissão de malária pelo aumento da mobilização de pessoas, principalmente, nas localidades onde serão implantados os canteiros de obras principais;
- Predomina a transmissão extradomiciliar, mas há um componente importante de transmissão intradomiciliar pelo frequente acometimento de crianças e mulheres;
- O diagnóstico e o tratamento são tardios nas áreas com pouco ou nenhuma transmissão, o que aumenta o risco de ocorrência de casos graves e fatais;
- Os municípios sem malária estão desemparelhados e as equipes não capacitadas para a prevenção, o diagnóstico, o tratamento e o controle da doença.
- O PACM deve priorizar medidas de intensificação do controle nas áreas mais malarígenas, e de capacitação e o diagnóstico precoce nas áreas com pouca ou sem transmissão.

## **2 Levantamento Entomológico**

### **2.1 Introdução**

Este relatório apresenta os resultados da primeira campanha de Levantamento Entomológico da Avaliação do Potencial Malarígeno das Linhas de Transmissão 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas com vistas à obtenção do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e do Atestado de Condição Sanitária (ATCS), no processo de licenciamento ambiental do presente Empreendimento.

### **2.2 Metodologia**

O Plano de Trabalho para aprovação do plano amostral e da metodologia foi protocolado na MS/SVS antes do início dos levantamentos de campo, e foi aprovado em 25 de março de 2014 através do Ofício nº 019/2014 – CGPCM/DEVEP/ SVS/MS.

Os levantamentos de campo foram realizados no período de 12 de maio a 19 de junho de 2014. Todos os pontos estudados, tanto os criadouros quanto os pontos de captura de adultos, foram georreferenciados, caracterizados por uma descrição sintética e fotografados.

A equipe que realizou este trabalho foi composta por um biólogo e 04 auxiliares de campo. Para os deslocamentos contaram com uma caminhonete cabine dupla com tração nas quatro rodas. Durante o dia, a equipe fazia o levantamento dos criadouros e as capturas de imaturos (larvas) e à noite de adultos (alados).

A análise do material coletado foi realizada pelo biólogo da equipe no laboratório base, montado no local de hospedagem, assim como a rotulagem, acondicionamento e o registro.

#### **2.2.1 Área de Estudo**

As Áreas de Estudo foram definidas ao longo do trajeto do empreendimento em áreas potenciais para implantação de canteiro de obras para a construção das LT's e das subestações, em função da relevância que estes locais representam para as

obras e para o Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM).

A amostragem selecionada incluiu todos os municípios interceptados com transmissão ativa de malária, e os municípios que abrigarão canteiros de obras principais nas áreas sem transmissão. Desta forma foram selecionados 12 pontos de captura: 8 no estado do Pará e 4 no Tocantins (Tabela 8). Os pontos levantados encontram-se espacializados no Mapa dos Municípios de Amostragem de Entomofauna (Anexo V).

**Tabela 8 – Áreas de Estudo do Levantamento Entomológico.**

Ponto de Captura N°	Município	UF	Coordenadas UTM SIRGAS 2000	
1	Anapu (Belo Monte do Pontal)	PA	E: 422897	N: 9655378
2	Pacajá	PA	E: 541234	N: 9576364
3	Novo Repartimento	PA	E: 545143	N: 9442981
4	Itupiranga	PA	E: 559264	N: 9419196
5	Marabá	PA	E: 706811	N: 9395491
6	Eldorado dos Carajás	PA	E: 679667	N: 9325611
7	Curionópolis	PA	E: 646536	N: 9325874
8	Xinguara	PA	E: 675860	N: 9277662
9	Pau D'Arco	TO	E: 680632	N: 9165884
10	Bernardo Sayão	TO	E: 731712	N: 9127020
11	Guaraí	TO	E: 774105	N: 9024069
12	Miracema de Tocantins	TO	E: 765179	N: 8945253

### 2.2.2 Capturas de Anofelinos Adultos

Em cada área de estudo foi selecionado um ponto de captura para a pesquisa de adultos. Foi sempre dada prioridade aos locais com previsão de implantação de canteiro de obras. Na ausência deste, o ponto estava sempre situado dentro do polígono dos criadouros pesquisados, e o critério de escolha deste ponto foi baseado na proximidade de criadouros positivos para o vetor e também na presença de habitações humanas, ou existência de povoado.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

O método de captura utilizado foi o de atração humana, que foram realizadas da seguinte forma:

- Simultaneamente no intra e no peridomicílio;
- Durante 3 dias consecutivos: uma de 12 horas (das 18 às 6 horas), e duas de 4 horas, das (18 às 22 horas);
- Todo o trabalho foi executado por profissionais treinados, capacitados e munidos de Equipamento de Proteção Individual (EPI).
- Nas capturas de 12, horas 3 capturadores fizeram revezamento a cada duas horas;
- Os espécimes coletados foram discriminados “por hora”, guardados em caixinhas entomológicas rotuladas e enviados ao laboratório de identificação.

### **2.2.3 Pesquisa de Anofelinos Imaturos**

Os 12 pontos que compõem a Área de Estudo foram vistoriados quanto à presença de criadouros em potencial num raio de 2 km. Todos os criadouros encontrados foram georreferenciados e submetidos às coletas de anofelinos imaturos, segundo as instruções da Nota Técnica MS/SVS/DEVEP/CGPNM N° 12.

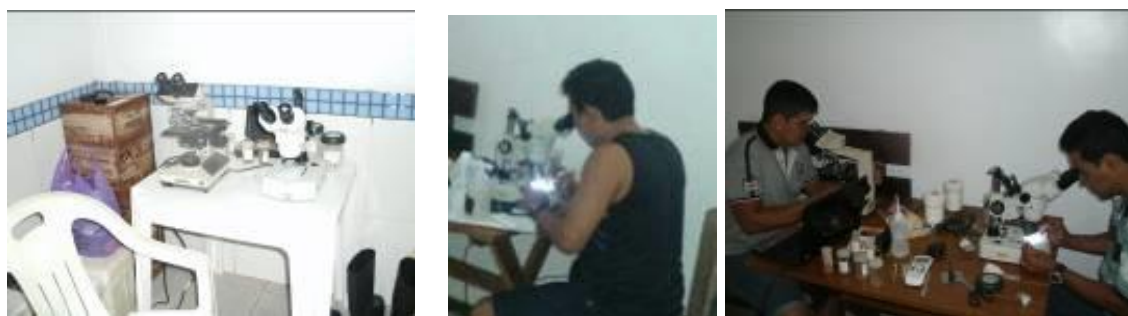
As larvas e pulpas foram coletadas com conchas entomológicas padronizadas, de cor branca, de 350 ml, diâmetro de abertura de 11 cm, munidas de cabo de 1m da seguinte forma:

- Foi fixado um ponto inicial com os pés do coletor colocados na margem do criadouro e olhando em direção ao mesmo;
- Foram executadas 9 conchadas - 3 à esquerda, 3 à direita e 3 à frente por ponto amostral;
- Este procedimento foi repetido a cada 5 metros da margem do criadouro até completar todo o perímetro do mesmo, ou o máximo de 20 pontos;
- O número de formas coletadas em cada conchada foi contado e anotado para posterior cálculo de densidade;
- Os imaturos coletados foram transferidos para frascos com água do criadouro e transportados para o laboratório de campo;

- Sempre que possível, os exemplares foram mantidos vivos, em separado, até atingir a fase adulta;
- As exúvias liberadas (da larva de quarto estágio e da pupa) foram recolhidas e acondicionadas em frascos contendo álcool 70% para envio ao laboratório de identificação;
- Os adultos emergidos a partir das pupas foram fixados por meio de vapor de clorofórmio e a seguir, acondicionados em caixinhas entomológicas ou “tubinhos” de plástico contendo sílica, e enviados ao laboratório para identificação;
- Onde não foi possível manter o imaturo vivo até emergência do adulto, os imaturos foram fixados em álcool a 70 %.

## 2.2.4 Identificação do Material

Todo material biológico foi devidamente acondicionado, rotulado e conduzido ao um laboratório de campo, que foi montado provisoriamente dentro da localidade de atuação, para a identificação (Figura 32).



**Figura 32 - Laboratório de campo, montado na área de atuação.**

As larvas de 1º e 2º estágio, por ser muito pequena e de difícil identificação, foram mantidas vivas até atingirem o tamanho ideal para identificação, e as de 3º e 4ª foram montadas para identificação em microscópio óptico.

As “pupas” que chegaram vivas foram mantidas no laboratório até o completo desenvolvimento, uma vez que não precisam a partir daí de alimentos até o completo desenvolvimento, para identificação das exúvias e adultos emergidos.

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Os mosquitos adultos capturados ou provenientes da emergência dos imaturos foram montados e identificados em microscópio estereoscópico (Lupa).

### **2.2.5 Cadastramento das Informações**

Todos os dados coletados dos criadouros, imaturos e adultos foram lançados nas fichas do Sivep-Vetores, que foram encaminhadas às Secretarias Estaduais de Saúde do Pará e Tocantins para que sejam inseridos no sistema nacional.

As cartas que encaminharam estas fichas à SESPA e SESAUTO solicitando a inclusão dos dados coletados no sistema de informação foram protocoladas na SVS.

### **2.2.6 Doação do Material Coletado**

Todos os espécimes coletados foram doados ao Departamento de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho (SEMUSA) para serem usadas em atividades de pesquisa e treinamento em entomologia médica, conforme carta de aceite de 12 de novembro de 2013 (Anexo IV).

## **2.3 Resultados**

Os trabalhos de campo foram realizados no período mais favorável à proliferação de anofelinos na região: final das chuvas, de 12/05 a 19/06/2014. Duas outras campanhas estão previstas: agosto/setembro/ 2014, período mais seco do ano, e novembro/dezembro/ 2014, início das chuvas. O Anexo I traz um Quadro demonstrativo do Levantamento Entomológico realizado na Avaliação do Potencial Malarígeno (APM).

### **2.3.1 Capturas de Alados**

#### **2.3.1.1 Número de Anofelinos Adultos Capturados**

Dos 12 Pontos de Captura 8 (67%) foram positivos para anofelinos adultos: 7 no trecho do Pará e um no trecho do Tocantins. As áreas positivas foram Anapu, Pacajá, Itupiranga, Marabá, Eldorado do Carajás e Curioinópolis no lado do Pará, e Pau D'Arco do lado do Tocantins. As áreas negativas para anofelinos adultos foram Novo Repartimento, no Pará, e Bernardo Sayão, Guaraí e Miracema do Tocantins,



no Tocantins.

No total, 79 anofelinos adultos foram capturados. Mais da metade deles em Anapu, seguido de Curionópolis, Marabá, Pacajá, Xinguara, Itupiranga, Eldorado dos Carajás e Pau D’Arco (Tabela 9, Figura 33, e Anexo II).

O Ponto de Captura de Anapu foi a localidade Belo Monte do Pontal, a 60 km da sede do município, às margens do Rio Xingu, na fronteira com Vitória do Xingu. Belo Monte do Pontal é uma das localidades mais problemáticas de malária de Anapu, e nela está prevista a implantação de um canteiro de obras para a construção da SE Xingu, com estimativa de abrigar 514 trabalhadores no pico da obra.

**Tabela 9 – Número de mosquitos capturados por hora, segundo área de estudo e dia de captura em maio/junho de 2014.**

Área de Estudo	Dia de Captura	Nº de Anofelinos Capturados por Hora												Total
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	
ANAPÚ/PA	1º	7	5	2	1	0	0	0	0	0	0	6	3	24
	2º	3	2	1	0									6
	3º	3	5	1	1									10
	Subtotal	13	12	4	2	0	0	0	0	0	0	6	3	40
PACAJÁ/PA	1º	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	2º	1	1	0	0									2
	3º	1	0	0	0									1
	Subtotal	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
NOVO REPARTIMENTO/PA	1º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITUPIRANGA/PA	1º	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	1	0	0									1
	Subtotal	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Área de Estudo	Dia de Captura	Nº de Anofelinos Capturados por Hora												Total
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	
MARABÁ/PA	1º	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
	2º	1	1	0	0									2
	3º	0	1	0	0									1
	Subtotal	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8
ELDORADO DO CARAJÁS/PA	1º	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CURIONÓPOLIS/PA	1º	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	2º	1	1	0	0									2
	3º	1	2	1	0									4
	Subtotal	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	14
XINGUARA/PA	1º	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	2º	1	1	0	0									2
	3º	1	0	0	0									1
	Subtotal	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
PAU D'ARCO/TO	1º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2º	1	0	0	0									1
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BERNARDO SAYÃO/TO	1º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUARAÍ/TO	1º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MIRACEMA DO	1º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Área de Estudo	Dia de Captura	Nº de Anofelinos Capturados por Hora												
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	Total
TOCANTINS/TO	2º	0	0	0	0									0
	3º	0	0	0	0									0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	1º	19	10	2	1	0	0	0	0	0	0	8	6	0
	2º	8	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3º	6	9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total Geral</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>79</b>

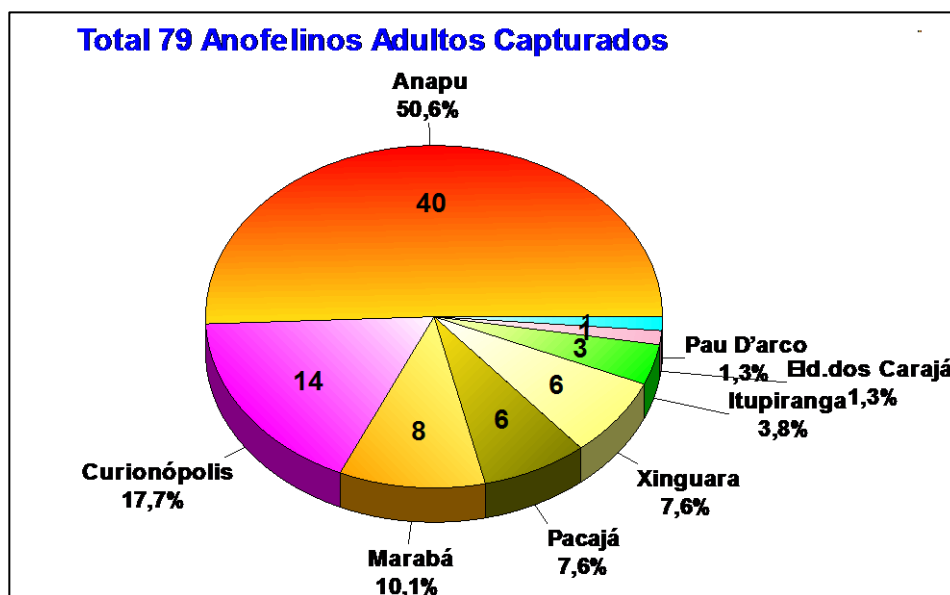


Figura 33 – Nº de anofelinos adultos capturados por área de estudo em maio/junho de 2014.

### 2.3.1.2 Distribuição Intra e Peridomiciliar dos Anofelinos

Quase 90 % dos anofelinos adultos foram capturados no peridomicílio, e pouco mais de 10 % dentro de casa, o que ocorreu em apenas 4 dos 12 pontos pesquisados, todos no trecho do Pará: Anapu, Marabá, Curionópolis e Xinguara. O índice de domicialização dos anofelinos foi muito baixa na área estudada (Tabela 10, Figura 34).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Tabela 10 – Distribuição Intra e Peridomiciliar de Anofelinos em Maio/ Junho de 2014.**

UF	Município	Anofelinos Capturados					
		Peridomicílio		Intradomicílio		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
PA	Anapu	35	87,5	5	12,5	40	100,0
	Pacajá	6	100,0	0	0,0	6	100,0
	Novo Repartimento	0	-	0	-	0	-
	Itupiranga	3	100,0	0	0,0	3	100,0
	Marabá	7	87,5	1	12,5	8	100,0
	Eldorado dos Carajás	1	100,0		0,0	1	100,0
	Curionópolis	12	85,7	2	14,3	14	100,0
	Xinguara	5	83,3	1	16,7	6	100,0
	<b>Subtotal PA</b>	<b>69</b>	<b>88,5</b>	<b>9</b>	<b>11,5</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>
TO	Pau D'arco	1	100,0	0	0,0	1	100,0
	Bernardo Sayão	0	-	0	-	0	-
	Guaraí	0	-	0	-	0	-
	Miracema do Tocantins	0	-	0	-	0	-
	<b>Subtotal TO</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>88,6</b>	<b>9</b>	<b>11,4</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	

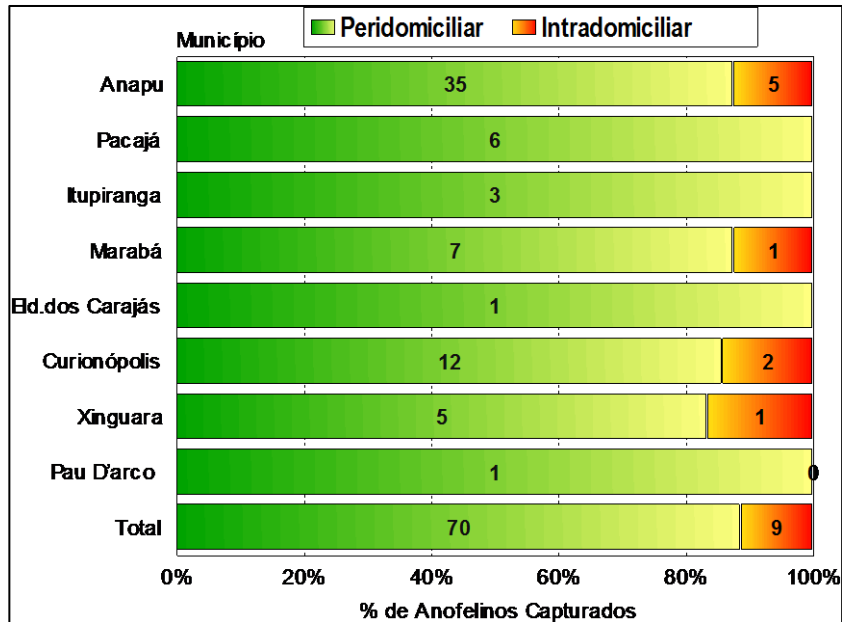


Figura 34 – Distribuição Intra e Peridomiciliar de Anofelinos em Maio/Junho de 2014.

### 2.3.1.3 Densidade Anofélica – Índice de Picadas por Homem-Hora (IPHH)

A densidade anofélica média do total da área estudada foi de 0,16 anofelinos capturados por HxH. No trecho paraense foi 0,24, e no trecho tocantinense 24 vezes menor, 0,01. As maiores densidades foram registradas em Anapu 1 anofelino por HxH, seguido de Curionópolis 0,35, Marabá 0,2, e Pacajá e Xinguara 0,15.

A densidade anofélica no peridomicílio foi 0,3, e a intradomiciliar, 7 vezes menor, 0,04 (Tabela 11, Figura 35).

Estas densidades são muito baixas para o padrão amazônico, considerando que a campanha foi realizada no período de maior proliferação de anofelinos, início da vazante. Deve-se ressaltar que não representam as densidades das áreas problemáticas de malária dos municípios, e sim, as densidades dos locais cotados para a implantação de futuros canteiros de obras. Estes dados demonstram que os locais escolhidos para implantação dos canteiros de obras tendem a ter menor risco de transmissão.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

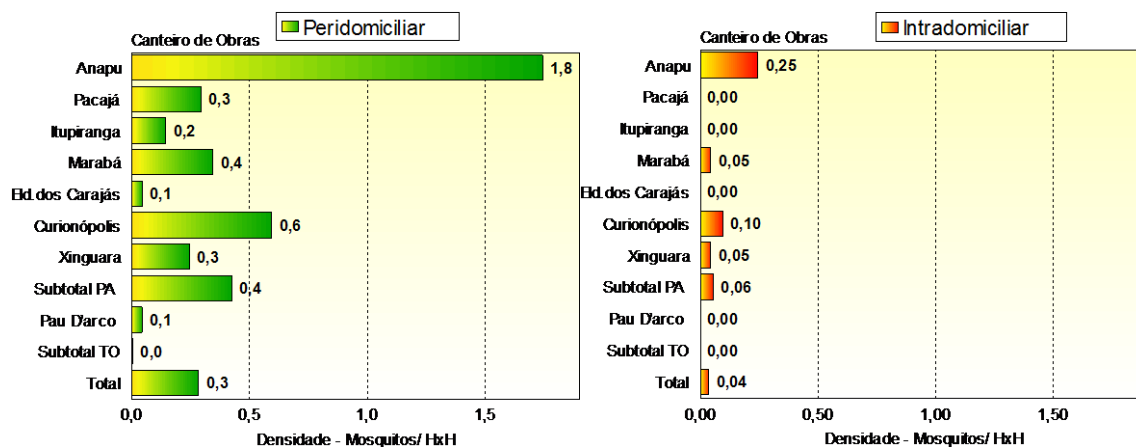
Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Tabela 11 – Número de Mosquitos Capturados no Intra e Peridomicílios, Total e Densidade de Mosquitos por Homem-Hora em Maio/ Junho de 2014.**

UF	Município	Anofelinos Capturados					
		Peridomicílio		Intradomicílio		Total	
		Nº	Densidade*	Nº	Densidade*	Nº	Densidade*
PA	Anapu	35	1,75	5	0,25	40	1,00
	Pacajá	6	0,30		0,00	6	0,15
	Novo Repartimento	0	0,00		0,00	0	0,00
	Itupiranga	3	0,15		0,00	3	0,08
	Marabá	7	0,35	1	0,05	8	0,20
	Eldorado dos Carajás	1	0,05		0,00	1	0,03
	Curionópolis	12	0,60	2	0,10	14	0,35
	Xinguara	5	0,25	1	0,05	6	0,15
	<b>Subtotal PA</b>	<b>69</b>	<b>0,43</b>	<b>9</b>	<b>0,06</b>	<b>78</b>	<b>0,24</b>
TO	Pau D'Arco	1	0,05	0	0,00	1	0,03
	Bernardo Sayão	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Guaraí	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Miracema do Tocantins	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<b>Subtotal TO</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>0,29</b>	<b>9</b>	<b>0,04</b>	<b>79</b>	<b>0,16</b>	

\* Número de Mosquitos Capturados/ HxH

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 35 – Densidade de Anofelinos Adultos no Intra e no Peridomicílio em Maio/ Junho de 2014.**

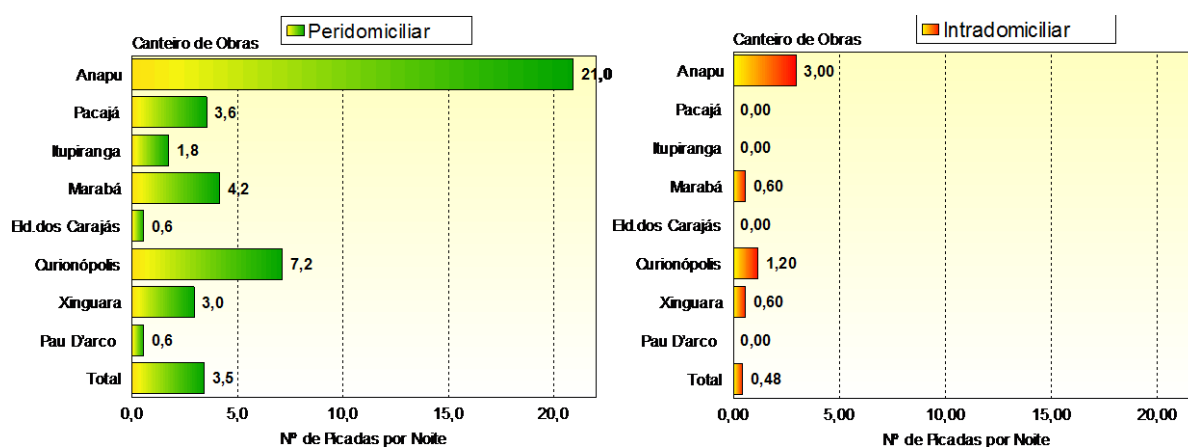
Com base nas densidades anofélicas registradas, cada pessoa recebe duas picadas de anofelino a cada noite, em média, em todo o trecho: mais de 3 picadas por noite no trecho do Pará, e uma a cada 8 noites no Trecho do Tocantins, o que ressalta a grande discrepância da presença do vetor da malária entre os dois trechos da LT (Tabela 12, Figura 36).

**Tabela 12 – Número de Picadas de Anofelinos por Noite no Intra e no Peridomicílios em Maio/Junho de 2014.**

UF	Município	Nº de Picadas de Anofelinos por Noite		
		Peridomicílio	Intradomicílio	Total
PA	Anapu	21,0	3,0	12,0
	Pacajá	3,6	0,0	1,8
	Itupiranga	1,8	0,0	1,0
	Marabá	4,2	0,6	2,4
	Eldorado dos Carajás	0,6	0,0	0,4
	Curionópolis	7,2	1,2	4,2
	Xinguara	3,0	0,6	1,8
	Subtotal PA	5,2	0,7	2,9
TO	Pau D'arco	0,6	0,0	0,4
	Subtotal TO	0,1	0,0	0,1
Total		3,5	0,5	1,9

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36



**Figura 36 – Número de Picadas de Anofelinos por Noite no Intra e no Peridomicílios em Maio/ Junho/ 14.**

Em Anapu, cada pessoa recebe 12 picadas de anofelinos por noite, em média, no ponto pesquisado. Fora de casa será picado 21 vezes. Dentro de casa 3 vezes. Em Curionópolis receberá 4 picadas em média durante a noite, 7 se ficar fora de casa e uma dentro; em Pacajá 2 picadas na noite, 4 fora de casa e nenhuma dentro.

### 2.3.1.4 Frequência Horária de Anofelinos

A frequência horária dos anofelinos capturados mostrou o típico padrão bimodal, com maior atividade no início da noite, por volta do período pós-crepuscular vespertino, queda no início da madrugada, para aumentar novamente sua atividade ao se aproximar o período claro do dia, por volta do crepúsculo matutino (Figura 37).

Quase 80 % dos anofelinos foram capturados antes das oito horas da noite. Depois disso, o número reduz acentuadamente, zera das 22 às 3 horas, e volta em menor quantidade às 4 e 5.



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

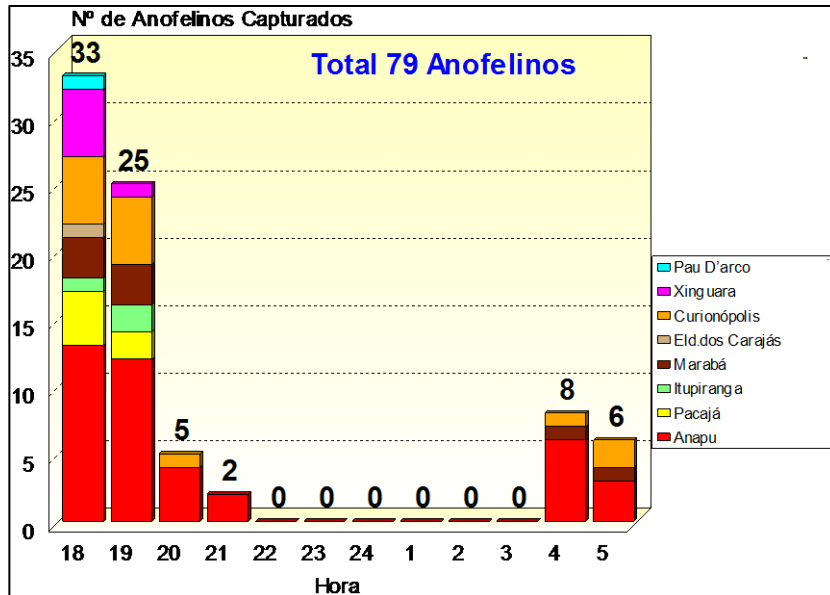
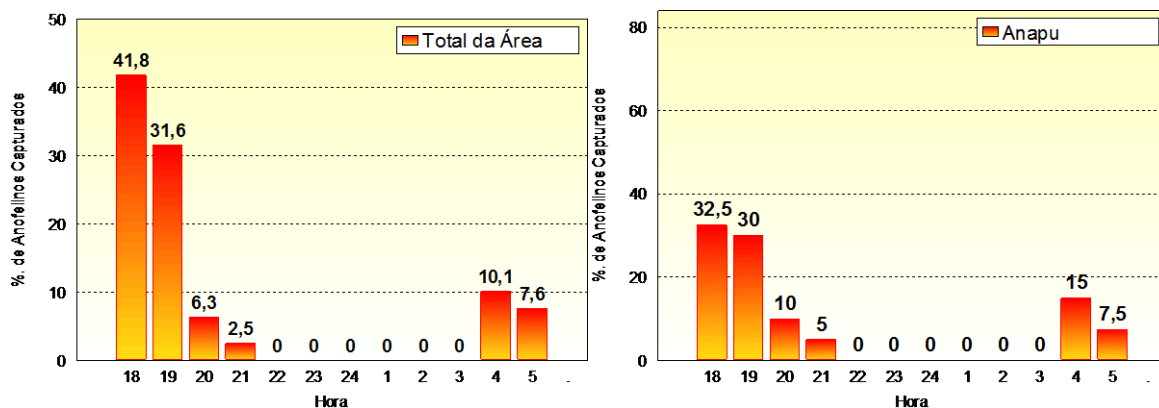


Figura 37 – Número de Anofelinos Adultos Capturados por Hora em Maio/Junho de 2014.

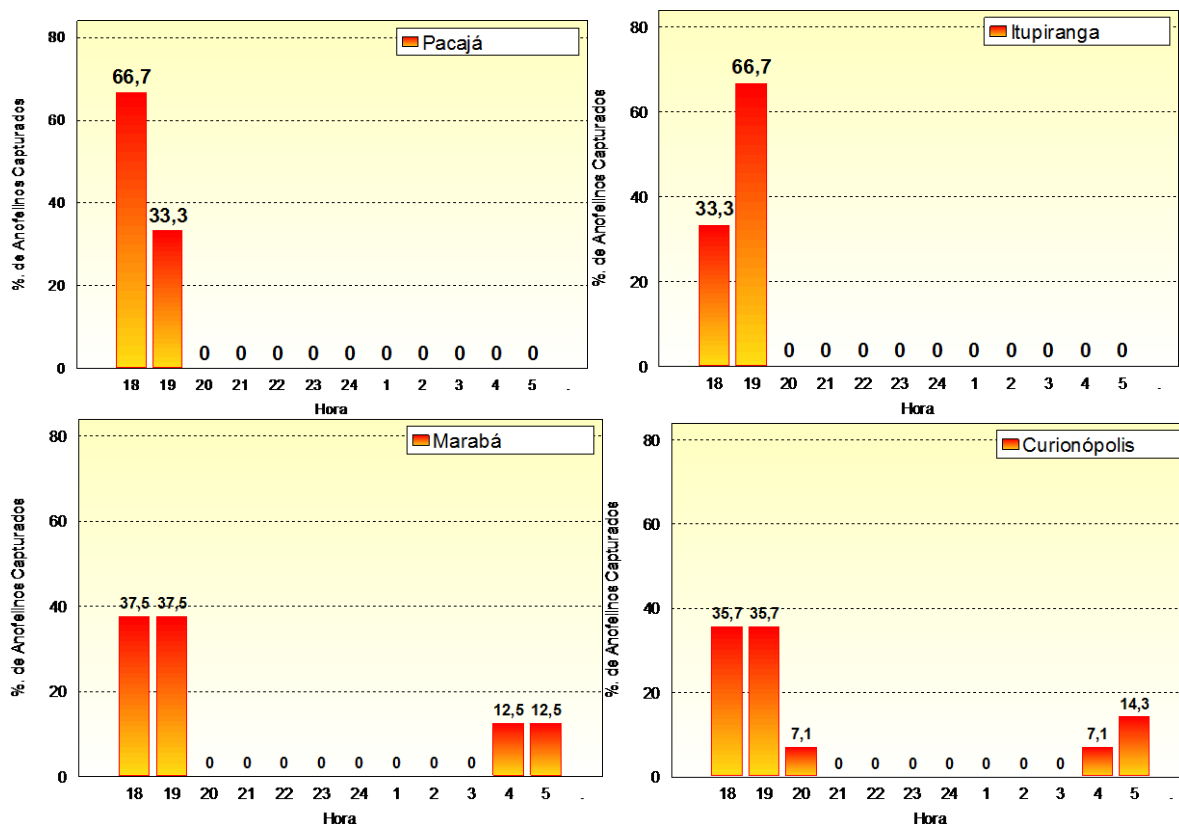
O horário de maior atividade foi 18:45 às 19:15. Quase 42 % dos anofelinos capturados foram entre as 18 e 19 horas. 32 % de 19 às 20, 9% das 20 às 22, nenhum das 22 às 4, e 18 % de 4 às 6 horas, no segundo pico de atividade antes do amanhecer.

Este padrão se repetiu em todos os pontos positivos. Nos pontos com menor ocorrência de anofelino não houve o segundo pico de atividade. Em Itupiranga, Xinguara, Eldorado dos Carajás e Pau D’Arco, todos os anofelinos foram capturados antes das 20 horas (Figura 38).



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36



**Figura 38 – Número de anofelinos adultos capturados por hora segundo município, em maio/junho de 2014.**

### 2.3.1.5 Distribuição das Espécies de Anofelinos Adultos

Foram capturados anofelinos adultos de 6 espécies. A espécie predominante foi o *An. darlingi*, vetor principal da malária. Foram capturados 31 adultos desta espécie, o que corresponde a quase 40 % do total.

*An. darlingi* ocorreu em 6 das 8 áreas de estudo positivas para anofelinos: Anapu, Pacajá, Itupiranga, Marabá, Curionópolis e Xinguara. Apenas Eldorado do Carajás e Pau D’Arco não apresentaram *An. darlingi*. Curionópolis, Anapu e Marabá foram as áreas com maior quantidade deste vetor (Tabela 13, Figura 39).

O *An. nuneztovari*, vetor secundário da malária, ocorreu em 5 das 8 áreas positivas, com um total de 10 adultos capturados, 13 % do total. Ocorreu em Pacajás, Curionópolis, Itupiranga, Marabá e Eldorado dos Carajás.

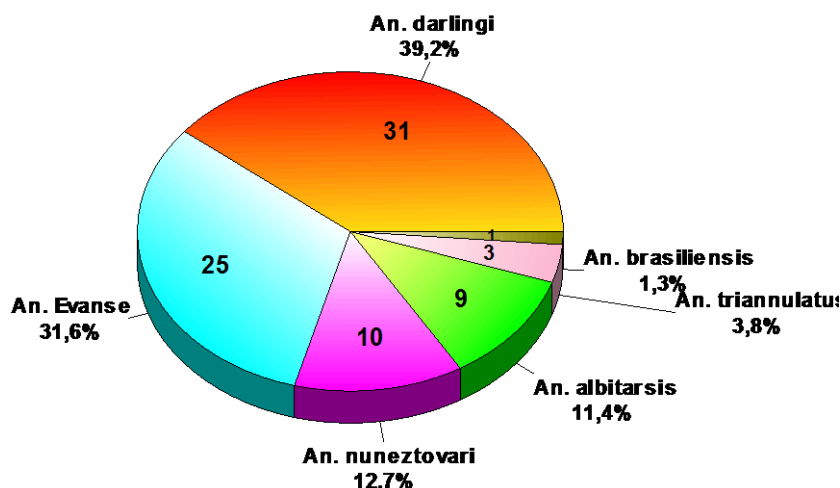
Os demais 38 adultos eram de espécies silvestres sem importância epidemiológica e correspondem a 48 % do total de anofelinos capturados.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

**Tabela 13 – Número de Anofelinos Adultos Capturados Segundo Espécie em Maio/ Junho de 2014.**

Município	Nº de Anofelinos Capturados Segundo Espécie						Total
	<i>An. darlingi</i>	<i>An. triannulatus</i>	<i>An. albitarsis</i>	<i>An. nuneztovari</i>	<i>An. Evanse</i>	<i>An. brasiliensis</i>	
Anapu	8		9		23		40
Pacajá	1			4	1		6
Itupiranga	1			1	1		3
Marabá	7			1			8
Eldorado dos Carajás				1			1
Curionópolis	11			3			14
Xinguara	3	3					6
Pau D'arco						1	1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

**Total 79 Anofelinos Adultos Capturados**



**Figura 39 – Número de Anofelinos Adultos Capturados Segundo Espécie em Maio/ Junho de 2014.**

## 2.3.2 Captura de Formas Imaturas de Anofelinos (Larvas e Pupas)

### 2.3.2.1 Cadastramentos dos Criadouros

Foram identificados 43 potenciais criadouros de anofelinos no entorno de 11 das 12 áreas pesquisadas. Uma delas, em Guaraí/TO, não houve potenciais criadouros de

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

anofelinos no entorno do local provável de implantação do Canteiro de Obras. Nas demais, o número de criadouros próximos variou de 3 a 6 (Figura 40 a Figura 82, Tabela 14 e Anexo III).



**Figura 40 - Georeferenciamento de Criadouro.**

**Tabela 14 – Coordenadas Geográficas dos Criadouros Pesquisados por Município.**

Áreas de estudo	Localidade	Criadouros	Coordenadas
Ponto 1	Anapú – PA (Belo Monte do Pontal)	A	S – 03°06'35.4" W – 051°41'43.5"
		B	S – 03°07'05.0" W – 051°41'29.3"
		C	S – 03°07'02.8" W – 051°41'27.3"
		D	S – 03°07'00.6" W – 051°41'10.6"

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Áreas de estudo	Localidade	Criadouros	Coordenadas
Ponto 2	Pacajá - PA	A	S – 03°49'27.6" W – 050°37'35.4"
		B	S – 03°48'55.6" W – 050°37'09.6"
		C	S – 03°50'05.3" W – 050°38'19.5"
		D	S – 03°50'14.8" W – 050°37'59.0"
		E	S – 03°50'11.2" W – 050°37'08.1"
		F	S – 03°50'39.9" W – 050°37'38.2"
Ponto 3	Novo Repartimento - PA	A	S – 05°02'17.2" W – 050°35'37.8"
		B	S – 05°02'19.4" W – 050°35'15.5"
		C	S – 05°02'30.9" W – 050°36'35.7"
Ponto 4	Itupiranga - PA	A	S – 05°15'15.0" W – 050°28'09.7"
		B	S – 05°15'09.4" W – 050°27'50.6"
		C	S – 05°14'31.4" W – 050°27'34.9"
Ponto 5	Marabá - RO	A	S – 05°28'17.2" W – 049°08'01.9"
		B	S – 05°27'45.1" W – 049°07'53.9"
		C	S – 05°27'59.8" W – 049°07'53.2"

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**
*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*

Áreas de estudo	Localidade	Criadouros	Coordenadas
Ponto 6	Eldorados dos Carajás - PA	A	S – 06°05'55.7" W – 049°22'35.0"
		B	S – 06°05'56.6" W – 049°22'56.4"
		C	S – 06°05'54.7" W – 049°23'29.7"
		D	S – 06°05'31.1" W – 049°23'26.6"
		E	S – 06°05'59.1" W – 049°22'36.1"
		F	S – 06°06'01.8" W – 049°22'49.1"
Ponto 7	Curionópolis - PA	A	S – 06°05'40.7" W – 049°39'44.0"
		B	S – 06°05'47.3" W – 049°40'47.4"
		C	S – 06°05'34.8" W – 049°42'51.1"
		D	S – 06°05'12.4" W – 049°40'34.6"
Ponto 8	Xinguara - PA	A	S – 06°32'14.8" W – 049°24'38.5"
		B	S – 06°31'53.3" W – 049°24'49.8"
		C	S – 06°31'46.1" W – 049°24'46.7"
Ponto 9	Pau D'Arco - TO	A	S – 07°32'30.2" W – 049°21'47.5"
		B	S – 07°32'30.3" W – 049°21'44.9"
		C	S – 07°32'42.2" W – 049°21'32.4"
		D	S – 07°32'59.8" W – 049°21'05.1"

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Áreas de estudo	Localidade	Criadouros	Coordenadas
Ponto 10	Bernardo Sayão - TO	A	S – 07°54'07.3" W – 048°53'58.2"
		B	S – 07°54'12.2" W – 048°53'59.6"
		C	S – 07°54'13.2" W – 048°53'38.6"
Ponto 11	Guaraí - TO	<b>Não foi encontrado criadouro num Raio de 2 km da área de estudo</b>	
Ponto 12	Miracema do Tocantins - TO	A	S – 09°31'55.1" W – 048°30'50.5"
		B	S – 09°32'22.4" W – 048°31'34.5"
		C	S – 09°32'28.3" W – 048°31'44.3"



**Figura 41 - Criadouro – A : Anapu – PA Localização: S – 03°06'35.4" W – 051°41'43.5"**



**Figura 42 - Criadouro – B : Anapú – PA Localização: S – 03°07'05.0"W – 051°41'29.3"**



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 43 - Criadouro – C : Anapú – PA Localização: S – 03°07'02.8"W – 051°41'27.3"**



**Figura 44 - Criadouro – D : Anapú – PA Localização: S – 03°07'00.6"W – 051°41'10.6"**



**Figura 45 - Criadouro – A: Pacajá – PA Localização: S – 03°49'27.6"W – 050°37'35.4"**



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 46 - Criadouro – B: Pacajá – PA Localização: S – 03°48'55.6"W – 050°37'09.6"**



**Figura 47 - Criadouro – C: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'05.3"W – 050°38'19.5"**



**Figura 48 - Criadouro – D: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'14.8"W – 050°37'59.0"**

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 49 - Criadouro – E: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'11.2"W – 050°37'08.1"**



**Figura 50 - Criadouro – F: Pacajá – PA Localização: S – 03°50'39.9"W – 050°37'38.2"**



**Figura 51 - Criadouro – A: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'17.2" W – 050°35'37.8"**

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 52 - Criadouro – B: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'19.4"**



**Figura 53 - Criadouro – C: N. Repartimento – PA Localização: S – 05°02'30.9"W – 050°36'35.7"**



**Figura 54 - Criadouro – A: Itupiranga – PA Localização: S – 05°15'15.0" W – 050°28'09.7"**



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 55 - Criadouro – B: Itupiranga – PA Localização: S – 05°15'09.4"W – 050°27'50.6"**



**Figura 56 - Criadouro – C: Itupiranga – PA Localização: S – 05°14'31.4"W – 050°27'34.9"**



**Figura 57 - Criadouro – A: Marabá – PA Localização: S – 05°28'17.2"W – 049°08'01.9"**

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 58 - Criadouro – B: Marabá – PA Localização: S – 05°27'45.1" W – 049°07'53.9"**



**Figura 59 - Criadouro – C: Marabá – PA Localização: S – 05°27'59.8"W – 049°07'53.2"**



**Figura 60 - Criadouro – A: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'55.7"W – 049°22'35.0"**

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 61 - Criadouro – B: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'56.6"W – 049°22'56.4"**



**Figura 62 - Criadouro – C: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'54.7"W – 049°23'29.7"**



**Figura 63 - Criadouro – D: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'31.1"W – 049°23'26.6"**



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 64 - Criadouro – E: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°05'59.1"W – 049°22'36.1"**



**Figura 65 - Criadouro – F: Eldorado Carajás – PA Localização: S – 06°06'01.8"W – 049°22'49.1"**



**Figura 66 - Criadouro – A: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'40.7"W – 049°39'44.0"**

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 67 - Criadouro – B: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'47.3"W – 049°40'47.4"**



**Figura 68 - Criadouro – C: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'34.8"W – 049°42'51.1"**



**Figura 69 - Criadouro – D: Curionópolis – PA Localização: S – 06°05'12.4"W – 049°40'34.6"**



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 70 - Criadouro – A: Xinguara – PA Localização: S – 06°32'14.8''W – 049°24'38.5''**



**Figura 71 - Criadouro – B: Xinguara – PA Localização: S – 06°31'53.3''W – 049°24'49.8''**



**Figura 72 - Criadouro – C: Xinguara – PA Localização: S – 06°31'46.1''W – 049°24'46.7''**

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 73 - Criadouro – A: Pau D’Arco – TO Localização: S – 07°32’30.2’’W – 049°21’47.5’’**



**Figura 74 - Criadouro – B: Pau D’Arco – TO Localização: S – 07°32’30.3’’W – 049°21’44.9’’**



**Figura 75 - Criadouro – C: Pau D’Arco – TO Localização: S – 07°32’42.2’’W – 049°21’32.4’’**

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*



**Figura 76 - Criadouro – D: Pau D’Arco – TO Localização: S – 07°32’59.8” W – 049°21’05.1”**



**Figura 77 - Criadouro – A: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54’07.3”W – 048°53’58.2”**



**Figura 78 - Criadouro – B: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54’12.2”W – 048°53’59.6”**



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

*Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36*



**Figura 79 - Criadouro – C: Bernardo Sayão – TO Localização: S – 07°54'13.2''W – 048°53'38.6''**



**Figura 80 - Criadouro – A: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°31'55.1''W – 048°30'50.5''**



**Figura 81 - Criadouro – B: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°32'22.4''W – 048°31'34.5''**



Figura 82 - Criadouro – C: Miracema do Tocantins – TO Localização: S – 09°32'28.3"W – 048°31'44.3"

### 2.3.2.2 Positividade dos Criadouros

Dos 43 potenciais criadouros pesquisados, 36 (84%) foram positivos para formas imaturas de anofelinos. Três criadouros foram positivos para *Anopheles darlingi*, vetor principal da malária, em Pacajá e Marabá no Pará.

Foram capturadas 674 larvas nos 36 criadouros positivos. 70% delas estavam em criadouros de pontos do Pará e 30% do Tocantins. A maior quantidade de larvas foi coletada nos criadouros de Anapú 17%, seguido de Pau D'Arco/ TO 15%, Itupiranga/ PA 14%, Pacajá/ PA 12%, Xinguara/ PA 11%, Miracema do Tocantins/ TO 9%, Curionópolis/ PA, Eldorado do Carajás/ PA e Bernardo Sayão/ TO 6%, Marabá/ PA 3% e Novo Repartimento/ PA 1%. Não foi encontrado criadouro de anofelino na área de estudo de Guaraí/TO (Figura 83).

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

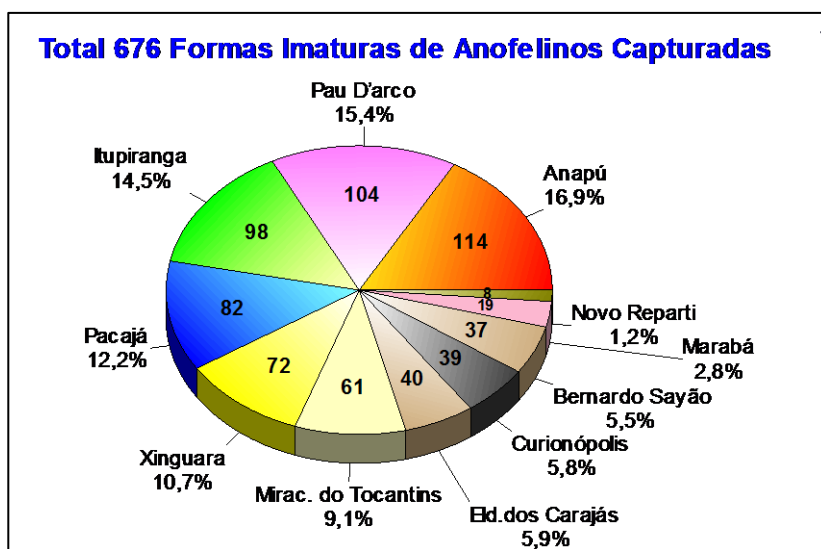


Figura 83 – Número de formas imaturas de anofelinos capturadas nos criadouros em maio/ junho de 2014.

Não há relação direta entre o número de larvas e o de adultos capturados. Pau D'Arco só teve um adulto capturado, mas foram coletadas 104 larvas em seus criadouros, a segunda maior da área. Itupiranga só teve 3 adultos capturados, e 98 formas imaturas. Curionópolis foi a segunda em adultos capturados, mas a oitava em número de larvas.

Este achado é comum, porque a captura de adultos por atração humana seleciona as espécies antropofílicas de anofelinos, enquanto a captura de larvas não discrimina espécies, e a predominância absoluta é de espécies silvestres.

### 2.3.2.3 Distribuição das Espécies de Imaturos

Dez espécies de anofelinos foram capturadas nos criadouros pesquisados. Destas, apenas duas tem importância epidemiológica: o *A. darlingi*, vetor principal da malária, e o *A. nuneztovari*, conhecido vetor secundário da malária (ROCHA E COLS., 2008). Mas estas ocorrem com pouca frequência e em baixa densidade.

O *A. darlingi* é o penúltimo colocado. Representa apenas 1,2% do total, e ocorre apenas nos criadouros de Pacajás e Marabá. O *A. nuneztovari* é a sexta espécie mais freqüente, representa 10% das larvas capturadas, e ocorre em criadouros 7 dos 12 pontos de estudo: Anapu, Pacajá, Marabá, Eldorado dos Carajás, Curionópolis,

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Chinguara e Miracema do Tocantins.

As espécies mais frequentes são espécies silvestres, sem importância epidemiológica: *Anopheles albitarsis*, quase 20%, seguido do *A. rondoni*, e *A. brasiliensis* (Tabela 15, Figura 84).

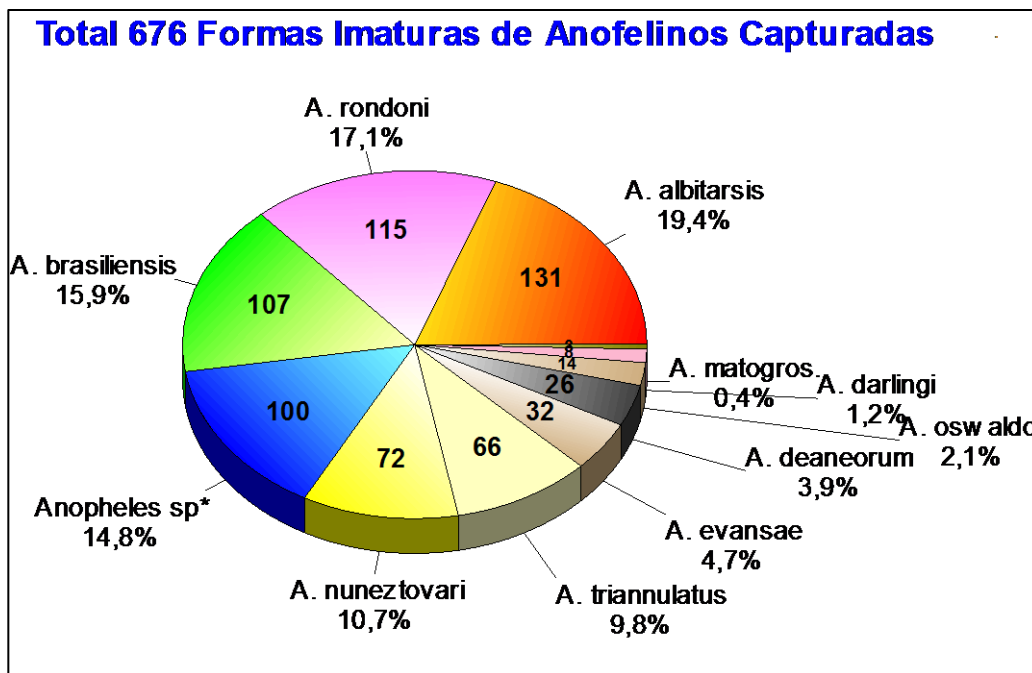


Figura 84 – Número de formas imaturas capturadas, segundo espécie.

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

**Tabela 15 – Número de anofelinos imaturos coletados nas áreas de estudo, segundo espécie.**

Espécie	Nº de formas imaturas de anofelinos capturadas													Total
	Anapú	Pacajá	Novo Repartimento	Itupiranga	Marabá	Eldorado dos Carajás	Curionópolis	Xinguará	Subtotal PA	Pau D'arco	Bernardo Sayão	Miracema do Tocantins	Subtotal TO	
<i>A. albitarsis</i>	24	12	-	-	4	2	9	15	66	46	16	3	65	131
<i>A. rondoni</i>	-	9	-	33	-	11	16	-	69	-	-	46	46	115
<i>A. brasiliensis</i>	34	10	5	11	-	10	-	5	75	11	13	8	32	107
<i>Anopheles sp*</i>	32	18	3	27	-	-	-	12	92	-	8	-	8	100
<i>A. nuneztovari</i>	15	17	-	-	9	9	13	5	68	-	-	4	4	72
<i>A. triannulatus</i>	6	9	-	-	-	-	1	18	34	32	-	-	32	66
<i>A. evansae</i>	-	5	-	27	-	-	-	-	32	-	-	-	0	32
<i>A. deaneorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	11	11	15	-	-	15	26
<i>A. oswaldoi</i>	-	-	-	-	-	8	-	6	14	-	-	-	0	14
<i>A. darlingi</i>	-	2	-	-	6	-	-	-	8	-	-	-	0	8
<i>A. matogrossensis</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	0	3
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>8</b>	<b>98</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>72</b>	<b>472</b>	<b>104</b>	<b>37</b>	<b>61</b>	<b>202</b>	<b>674</b>



## 2.3.2.4 Identificação de imaturos por área de estudo

Os quadros abaixo, descrevem os resultados das pesquisas de anofelinos imaturos (larvas e pupas), nas 12 áreas de estudo, e apenas o (ponto 11) não apresentou criadouros para anofelinos. Os dados estão dispostos segundo a identificação, o código da espécie fornecido pela secretaria de vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, os criadouros positivos amostrados dos pontos pesquisados (codificados como C / de A a F) e o total de indivíduos identificados.

### Ponto 1 - Área de estudo – (Anapú/PA)

Espécie	Código	Criadouros				TOTAL
		C A	C B	C C	C D	
<i>Anopheles brasiliensis</i>	11	14	05	06	09	34
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	07	-	-	08	15
<i>Anopheles mattogrossensis</i>	34	-	03	-	-	03
<i>Anopheles triannulatus</i>	57	-	-	06	-	06
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	12	04	04	04	24
<i>Anopheles sp*</i>	61	15	06	05	06	32
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>114</b>

\**Anopheles sp.* 1º e 2º estádios.

### Ponto 2 - Área de estudo – (Pacajá/PA)

Espécie	Código	Criadouros						TOTAL
		C A	C B	C C	C D	C E	C F	
<i>Anopheles darlingi</i>	14	-	-	-	-	-	02	02
<i>Anopheles evansae</i>	19	-	-	-	02	03	-	05
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	-	-	-	03	06	08	17
<i>Anopheles brasiliensis</i>	11	04	06	-	-	-	-	10
<i>Anopheles triannulatus</i>	57	-	-	-	04	-	05	09

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Espécie	Código	Criadouros						TOTAL
		CA	CB	CC	CD	CE	CF	
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	02	04	-		-	06	12
<i>Anopheles rondoni</i>	51	-	-	-	-	03	06	09
<i>Anopheles sp*</i>	61	03	06	-	03	06	-	18
<b>TOTAL</b>		09	16	00	12	18	27	82

 \**Anopheles sp.* 1° e 2° estádios.

Ponto 3 - Área de estudo – (Novo Repartimento/PA)

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		CA	CB	CC	
<i>Anopheles brasiliensis</i>	11	-	-	05	05
<i>Anopheles sp*</i>	61	-	-	03	03
<b>TOTAL</b>		00	00	08	08

 \**Anopheles sp.* 1° e 2° estádios

Ponto 4 - Área de estudo – (Itupiranga/PA)

Espécie	Código	Criadouros				TOTAL
		CA	CB	CC	CD	
<i>Anopheles evansae</i>	19	09	06	04	08	27
<i>Anopheles brasiliensis</i>	11	08	-	-	03	11
<i>Anopheles rondoni</i>	51	11	08	08	06	33
<i>Anopheles sp*</i>	61	14	07	02	04	27
<b>TOTAL</b>		42	21	14	21	98

 \**Anopheles sp.* 1° e 2° estádios

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Ponto 5 - Área de estudo – (Marabá/PA)

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		C A	C B	C C	
<i>Anopheles darlingi</i>	14		03	03	06
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	02		02	04
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	04	02	03	09
<b>TOTAL</b>		06	05	08	19

Ponto 6 - Área de estudo – (Eldorado dos Carajás/PA)

Espécie	Código	Criadouros						TOTAL
		C A	C B	C C	C D	C E	C F	
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	06	-	03		-		09
<i>Anopheles brasiliensis</i>	11	05	-	03	02	-		10
<i>Anopheles albitarsis</i>	01		-	02		-		02
<i>Anopheles rondoni</i>	51	-	-	01	03	-	07	11
<i>Anopheles oswaldoi</i>	43	03	-	02	03	-		08
<b>TOTAL</b>		14	00	11	08	00	07	40

Ponto 7 - Área de estudo – (Curionópolis/PA)

Espécie	Código	Criadouros				TOTAL
		C A	C B	C C	C D	
<i>Anopheles rondoni</i>	51	-	08	04	04	16
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	-		07	02	09
<i>Anopheles triannulatus</i>	57	-			01	01
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	-	02	08	03	13
<b>TOTAL</b>		00	10	19	10	39

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Ponto 8 - Área de estudo – (Xinguara/PA)

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		C A	C B	C C	
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	04	08	03	15
<i>Anopheles triannulatus</i>	57	05	05	08	18
<i>Anopheles braziliensis</i>	11	-	-	05	05
<i>Anopheles oswaldoi</i>	43	-	03	03	06
<i>Anopheles deaneorum</i>	15	00	07	04	11
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	05	00	00	05
<i>Anopheles sp*</i>	61	03	06	03	12
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>72</b>

 \**Anopheles sp.* 1º e 2º estádios

Ponto 9 - Área de estudo – (Pau D'Arco/TO)

Espécie	Código	Criadouros				TOTAL
		C A	C B	C C	C D	
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	12	16	18	-	46
<i>Anopheles triannulatus</i>	57	10	07	08	06	31
<i>Anopheles braziliensis</i>	11		-		11	11
<i>Anopheles deaneorum</i>	15		08		08	16
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>104</b>

Ponto 10 - Área de estudo – (Bernardo Sayão/TO)

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		C A	C B	C C	
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	05	08	03	16
<i>Anopheles braziliensis</i>	11	07		06	13
<i>Anopheles sp*</i>	61	04		04	08

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		C A	C B	C C	
TOTAL		16	08	13	37

\**Anopheles* sp. 1º e 2º estádios

Ponto 12 - Área de estudo – (Miracema de Tocantins/TO)

Espécie	Código	Criadouros			TOTAL
		C A	C B	C C	
<i>Anopheles albitarsis</i>	01	03	-	-	03
<i>Anopheles rondoni</i>	57	06	22	18	46
<i>Anopheles braziliensis</i>	11	08	-	-	08
<i>Anopheles nuneztovari</i>	42	04			04
TOTAL		21	22	18	61

Lista de espécies de anofelinos identificados na pesquisa de imaturos

**Quadro 13. Espécies de anofelinos encontradas.**

<i>Anopheles (Nyssorhynchus) braziliensis</i> (CHAGAS) 1907
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi</i> (ROOT) 1926
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari</i> (GALBADON) 1940
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis</i> (LYNCH – ARRIBALZAGA), 1878
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) triannulatus</i> (NEIVA & PINTO) 1922
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) deaneorum</i> (ROSA-FREITAS) 1989
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi</i> (peryassú) 1922

### 2.3.2.5 Estimativa de Densidade de Imaturos

São pesquisados 20 pontos em cada criadouro, e feitas 9 conchadas em cada ponto, com conchas de tamanho padronizados de 350 ml. Com isso, calcula-se a densidade de imaturos dos criadouros, que é o número de imaturos capturados por conchada. Desta

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

forma, os resultados permitem comparar criadouros entre si, com os levantamentos futuros ou pregressos, e com outros estudos que empregaram o mesmo método.

Neste estudo, foram capturadas 676 larvas em 7.740 conchadas, realizadas nos 43 criadouros pesquisados, o que representa uma densidade de 0,09 imaturos por conchada. O que significa que um imaturo é capturado a cada cerca de 10 conchadas. É uma densidade muito baixa.

**Tabela 16 – Densidade de formas imaturas de anofelinos nos criadouros (nº de imaturos/conchada) em Maio/Junho de 2014.**

Ponto de Captura	A	B	C	D	E = BxCxD	A / E
	Nº de Larvas Capturadas	Nº de Criadouros	Nº de Pontos/ Criadouro	nº Conchadas / Ponto	Nº Total Conchadas	Densidade Nº de Larvas/ Conchada
Anapú	114	4	20	9	720	0,16
Pacajá	82	6	20	9	1080	0,08
Novo Repartimento	8	3	20	9	540	0,01
Itupiranga	98	4	20	9	720	0,14
Marabá	19	3	20	9	540	0,04
Eld.dos Carajás	40	6	20	9	1080	0,04
Curionópolis	39	4	20	9	720	0,05
Xinguara	72	3	20	9	540	0,13
Subtotal PA	472	33	-	-	5940	0,08
Pau D'arco	104	4	20	9	720	0,14
Bernardo Sayão	37	3	20	9	540	0,07
Miracema do Tocantins	61	3	20	9	540	0,11
Subtotal TO	202	10	-	-	1800	0,11
<b>Total</b>	<b>674</b>	<b>43</b>	-	-	<b>7740</b>	<b>0,09</b>

As maiores densidades de imaturos ocorreram nos criadouros de Anapu, com 1,6 larvas por conchadas, o que significa capturar uma larva a cada 6 conchadas. Itupiranga 1,4, Xinguara 0,13 e Pau D'Arco 0,14, sete conchadas por larva. Novo Repartimento, com densidades de 0,01, o número de conchadas para capturar um imaturo é de 100. Ou

seja, as densidades anofélicas nestes criadouros são muito baixas (Figura 85).

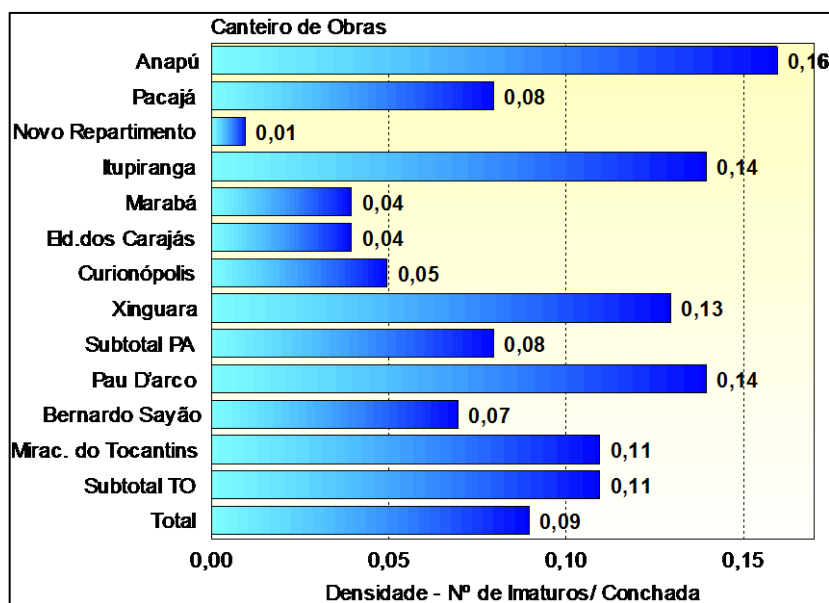


Figura 85 – Densidade de Imaturos em Maio/ Junho de 2014.

### 2.3.3 Conclusões

Os resultados da 1ª campanha de Levantamento Entomológico permitem concluir que:

- Na All do presente empreendimento os anofelinos ocorrem em baixa densidade tanto nas formas aladas quanto imaturas, mesmo na época do ano mais favorável à proliferação anofélica, final das chuvas;
- Belo Monte do Pontal, em Anapu, é a área mais preocupante. A localidade como um todo é muito problemática de malária, foram capturados *A. darlingi* adultos, principal vetor da malária, no local cotado para a implantação do canteiro de obras, e existem 4 criadouros positivos para anofelinos no raio de 2 km em seu entorno;
- Pacajá também é um município altamente malarígeno, mas as áreas mais problemáticas estão distantes da sede do município, em cujas imediações será implantado o canteiro de obras;
- Muito raramente, ocorre transmissão isolada de malária na sede de Pacajá, mas foram capturados adultos e lavas de *A. darlingi* no local cotado para a

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

- implantação do canteiro de obras;
- Oito dos 12 pontos de captura foram positivos para anofelinos adultos: Anapú, Pacajá, Itupiranga, Marabá, Eldorado dos Carajás, Curionópolis e Xinguara no estado do Pará, e Pau D'arco no estado de Tocantins;
  - Quatro pontos de captura foram negativos para anofelinos adultos: Novo Repartimento no estado do Pará, e Bernardo Sayão, Guaraí e Miracema do Tocantins no estado de Tocantins;
  - Mais da metade dos anofelinos foram capturados no povoado de Belo Monte do Pontal, no município de Anapu;
  - Apenas um anofelino adulto foi capturado nos 4 pontos de captura do trecho do Tocantins. Era um *A. brasiliensis*, espécie silvestre sem importância epidemiológica;
  - 90 % dos anofelinos adultos foram capturados no peridomicílio, e apenas em 4 pontos de estudo ocorreu anofelino dentro de casa: Anapu, Marabá, Curionópolis e Xinguara;
  - As densidades anofélica são relativamente baixas, mas, em Anapu, cada pessoa é picada por anofelinos 12 vezes cada noite, em média;
  - A atividade de picar dos anofelinos segue o padrão clássico bimodal com maior atividade no crepúsculo vespertino, queda durante a madrugada e aumento próximo ao nascer do dia;
  - O *a. darlingi*, vetor principal da malária é a espécie predominante, e ocorreu em 6 dos 8 Pontos de Captura;
  - Foram identificados 43 potenciais criadouros de anofelinos no entorno de 11 das 12 áreas pesquisadas. Nenhum criadouro foi encontrado no raio pesquisado no ponto de Guaraí/TO;
  - O número criadouros no entorno dos pontos de captura variou de 3 a 6 criadouros por ponto;
  - Todos os criadouros pesquisados foram positivos para larvas de anofelinos, mas a densidade larvária é baixa, e houve predomínio absoluto de espécies silvestres;
  - Larvas de *A. darlingi*, vetor principal da malária, foram capturadas apenas nos criadouros de Pacajá e Marabá.



## **2.3.4 Responsabilidade Técnica**

Rosenilton de Araújo Neves – Biólogo/Entomólogo

CRBio – 73.002/06-D

Especialista em Saúde Pública



---

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

## ANEXOS



---

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

## **Anexo I - Quadro demonstrativo do Levantamento Entomológico realizado na Avaliação do Potencial Malarígeno (APM)**



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

## Quadro demonstrativo do Levantamento Entomológico realizado na Avaliação do Potencial Malarígeno (APM)

Área de Estudo - 1	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				IPHH	Horário de Maior Frequência	
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				Cód. da espécie
				Intra	Peri			
Anapú/PA	C - A	48	01-11- 42-61	05	35	14-01-11	1.0	18/19 hs
	C - B	18	11-34-01-61					
	C - C	21	57-01-11-61					
	C - D	27	42-01-11-61					

Área de Estudo - 2	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				IPHH	Horário de Maior Frequência	
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				Cód. da espécie
				Intra	Peri			
Pacajá/PA	C - A	09	11-01-61	00	06	11-14-42	0.1	18/19 hs
	C - B	16	11-01-61					
	C - C	00	-					
	C - D	12	57-42-19					
	C - E	18	42-51-19					
	C - F	27	42-01-14-57-51					

Área de Estudo - 3	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				IPHH	Horário de Maior Frequência	
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				Cód. da espécie
				Intra	Peri			
	C - A	-	-					



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Novo Repartimento	C – B	-	-	00	00	-	-	-
	C – C	08	11-61					

**Código da Espécie:** 01 - An. Albitarsis, 11 – An. brasiliensis, 14 – An. darlingi, 51 – An. rondoni, 42 – An. nuneztovari 57 - An. Triannulatus, 19 – An evansae. 61 – sp. 1º e 2º estágio.

Área de Estudo - 4	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados					IPHH	Horário de Maior Frequência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos		Cód. da espécie		
				Intra	Peri			
Itupiranga	C - A	42	11-19-51-61	00	03	42-19-	0,07	18/19 hs
	C – B	21	51-19-61					
	C - C	14	19-51-61					
	C – D	21	19-51-61					

Área de Estudo - 5	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados					IPHH	Horário de Maior Frequência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos		Cód. da espécie		
				Intra	Peri			
Marabá	C - A	06	01-11	01	07	14-42	0.2	18/19 hs
	C – B	05	14-42					
	C – C	08	14-42-01					

Área de Estudo - 6	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados					IPHH	Horário de Maior Frequência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos		Cód. da espécie		
				Intra	Peri			
	C - A	14	11 – 42-43					

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Eldorado dos Carajás	C – B	00	-	00	01	42	0,02	19/20
	C – C	11	11-43-01					
	C – D	08	43-11-51					
	C – E	00	-					
	C – F	07	51					

**Código da Espécie:** 01 - An. Albitarsis, 11 – An. brasiliensis, 14 – An. darlingi, 51 – An. rondoni, 42 – An. nuneztovari 57 - An. Triannulatus, 19 – An evansae, 43 An oswaldoi, 61 – sp. 1º e 2º estágio.

Área de Estudo - 7	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				IPHH	Horário de Maior Frequência	
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				Cód. da espécie
				Intra	Peri			
Curionópolis	C - A	00	-	02	12	14-42	0.3	18/19 hs
	C – B	10	51-42-61					
	C - C	19	01-42-51					
	C – D	10	57-51-01-42					

Área de Estudo - 8	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				IPHH	Horário de Maior Frequência	
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				Cód. da espécie
				Intra	Peri			
Xinguara	C - A	17	01-42-57-61	01	05	14 - 57	0.2	18/19 hs
	C – B	29	01-15-57-43-61					
	C – C	26	57-43-15-11-01-61					

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Área de Estudo - 9	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				Cód. da espécie	IPHH	Horário de Maior Freqüência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				
				Intra	Peri			
Pau D'arco	C - A	22	01-57	00	01	11	0,02	18/19 hs
	C - B	31	01-15-57					
	C - C	26	57-01					
	C - D	25	01-15-57					

**Código da Espécie:** 01 - An. Albitarsis, 11 – An. brasiliensis, 14 – An. darlingi, 51 – An. rondoni, 42 – An. nuneztovari 57 - An. Triannulatus, 19 – An evansae, 43 An oswaldoi, 15 An deaneorum, 61 – sp. 1º e 2º estágio.

Área de Estudo - 10	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				Cód. da espécie	IPHH	Horário de Maior Freqüência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				
				Intra	Peri			
Bernardo Sayão	C - A	16	11-01-61	00	00	-	-	-
	C - B	08	01					
	C - C	13	01-11-61					

Área de Estudo - 11	Criadouros	Nº. de Anopheles Capturados				Cód. da espécie	IPHH	Horário de Maior Freqüência
		Larvas	Cód. da espécie	Adultos				
				Intra	Peri			
Guaraí	NEGATIVO PARA <i>ANOPHELES</i>							

Área de		Nº. de Anopheles Capturados				Cód. da	Horário de Maior
			Cód. da	Adultos			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Estudo - 12	Criadouros	Larvas	espécie	Intra	Peri	espécie	IPHH	Frequência
Miracema do Tocantins	C - A	21	11-51-42-01	00	00	-	-	-
	C - B	22	51					
	C - C	18	51					

**Código da Espécie:** 01 - An. Albitarsis, 11 – An. brasiliensis, 14 – An. darlingi, 51 – An. rondoni, 42 – An. nuneztovari 57 - An. Triannulatus, 19 – An evansae, 43 An oswaldoi, 15 An deaneorum, 61 – sp. 1º e 2º estágio.



## Anexo II - Fichas de captura de adultos



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

## Fichas de captura de adultos

### Área de estudo - Ponto 1 – ANAPU - PA

Período de 13 A 15/05/2014.

### Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 13/05/2014			Município: Anapu/PA					
Localidade: Belo Monte do Pontal				Coordenadas: S – 03°07'04.1" W – 051° 41' 37.5"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 25,9 Máxima 27,6			Umidade: 76,0 79,6		
Horário de coleta	Nº de coletados		Céu			Vento		
	Intra	Peri	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	1	6	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	1	4	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	2	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	1	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	6	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	1	2	-	X	-	-	X	-
TOTAL	3	21	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

## Área de estudo - Ponto 1 – ANAPU - PA

### 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 14/05/2014			Município: Anapu/PA						
Localidade: Belo Monte do Pontal					Coordenadas: S – 03°07'04.1" W – 051° 41' 37.5"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima			Umidade:			
			Máxima						
Horário		Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta		Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00		3	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00		2	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00		1	-		X	-		X	-
21:00 – 22:00		-	-		X	-		X	-
TOTAL		6	0	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves					Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 15/05/2014			Município: Anapu/PA						
Localidade: Belo Monte do Pontal					Coordenadas: S – 03°07'04.1" W – 051° 41' 37.5"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima			Umidade:			
			Máxima						
Horário		Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta		Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00		2	1		X	-	-	X	-
19:00 – 20:00		4	1		X	-	-	X	-
20:00 – 21:00		1	0		X	-	-	X	-
21:00 – 22:00		1	0		X	-	-	X	-
TOTAL		08	02	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
--	--

## Área de estudo - Ponto 2 – Pacajá -PA

**Período de 16 a 18/05/2014.**

### Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 17/05/2014		Município: Pacajá						
Localidade: Serraria					Coordenadas: S – 03°49' 57.9" W – 050° 37' 42.8"			
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 28.9 Máxima 26.2			Umidade: 86,9 80,4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	3	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	03	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves					Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

**Área de estudo - Ponto 2 – Pacajá -PA  
 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 16/05/2014			Município: Pacajá					
Localidade: Serraria				Coordenadas: S – 03°49' 57.9" W – 050° 37' 42.8"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 27.9 Máxima 29.8			Umidade: 84,7 79,9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	1	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	1	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	02	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 18/05/2014			Município: Pacajá					
Localidade: Serraria				Coordenadas: S – 03°49' 57.9" W – 050° 37' 42.8"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 26.9 Máxima 28.8			Umidade: 80,5 76,8		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	1	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	0	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	X	-	-
TOTAL	01	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto - 3 Novo Repartimento/PA

**Período de 19 a 21/05/2014.**

### Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 20/05/2014			Município: Novo Repartimento					
Localidade: Vila do Gelo				Coordenadas: S – 05° 02' 19.8" W – 050° 35' 35.4"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 28.9 Máxima 30.9			Umidade: 80.1 81.1		
Horário de coleta	Nº de coletados		Céu			Vento		
	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	X	-	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	X	-	-
01:00 – 02:00	-	-		X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

## Área de estudo – Ponto - Novo Repartimento/PA

### 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 19/05/2014			Município: Novo Repartimento/PA					
Localidade: Vila do Gelo				Coordenadas: S – 05° 02' 19.8" W – 050° 35' 35.4"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 29.4 Máxima 31.6			Umidade: 84.7 88.5		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	-	X
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 21/05/2011			Município: Novo Repartimento					
Localidade: Vila do Gelo				Coordenadas: S – 05° 02' 19.8" W – 050° 35' 35.4"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	0	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto - 4 Itupiranga/PA

**Período de 22 a 24/05/2014.**

### Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 23/05/2014		Município: Itupiranga						
Localidade: Cruzeiro do Sul					Coordenadas: S – 05° 15' 14.6" W – 050° 28'00.9"			
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 26.2 Máxima 28.2			Umidade: 78.8 80.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	1	-	X	-	X	-	-	-
19:00 – 20:00	1	-	X	-	X	-	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	X	-	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	X	-	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	X	-	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	X	-	-	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	02	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves					Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### Área de estudo - Ponto - Itupiranga 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 22/05/2014			Município: Itupiranga						
Localidade: Cruzeiro do Sul				Coordenadas: S – 05° 15' 14.6" W – 050° 28'00.9"					
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: máxima			Umidade: mínima			
Horário		Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte	
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-	
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-	
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-	
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-	
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-	
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro					

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 24/05/2014			Município: Itupiranga						
Localidade: Cruzeiro do Sul				Coordenadas: S – 05° 15' 14.6" W – 050° 28'00.9"					
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: máxima			Umidade: mínima			
Horário		Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte	
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-	
19:00 – 20:00	1	-	X	-	-	X	-	-	
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-	
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-	
TOTAL	1	00	-	-	-	-	-	-	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
--	--

## Área de estudo - Ponto – 5 Marabá/PA

**Período de 25 a 27/05/2014**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 26/05/2014		Município: Marabá/PA						
Localidade: Vila Café				Coordenadas: S – 05 27' 58.8" W – 049° 07'57.9"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 26.3 Máxima 28.9			Umidade: 80.1 79.9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	01	01	X	-	-	-	X	-
19:00 – 20:00	01	-	X	-	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	-	X	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	X	-	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	X	-	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	X	-	-	-	X	-
04:00 – 05:00	01	-	X	-	-	-	X	-
05:00 – 06:00	01	-	X	-	-	-	X	-
TOTAL	04	01	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### Área de estudo - Ponto - Marabá 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 25/05/2014			Município: Marabá/PA					
Localidade: Vila Café				Coordenadas: S – 05° 27' 58.8" W – 049° 07'57.9"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 26.9 Máxima 27.8			Umidade: 77.0 79.6		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	01	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	02	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 27/05/2014			Município: Marabá/PA					
Localidade: Vila Café				Coordenadas: S – 05° 27' 58.8" W – 049° 07'57.9"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-
19:00 – 20:00	01	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

TOTAL	01	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

## Área de estudo - Ponto - 6 Eldorados dos Carajás/PA

**Período de 28 a 30/05/2014**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 29/05/2014			Município: Eldorados dos Carajás/PA					
Localidade: Bom Jardim				Coordenadas: S – 06° 05' 55.5" W – 049° 22'37.4"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 30.5 Máxima 32.6			Umidade: 80.5 82.7		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	01	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	-	X	-	-	X	-
23:00 – 00:00	-	-	-	X	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	01	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### Área de estudo - Ponto – Eldorado dos Carajás/PA 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 28/05/2014			Município: Eldorado dos Carajás/PA					
Localidade: Bom Jardim				Coordenadas: S – 06° 05' 55.5" W – 049° 22' 37.4"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 28.6 Máxima 30.9			Umidade: 77.8 79.2		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	00	-	X	-	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 30/05/2014			Município: Eldorado dos Carajás/PA					
Localidade: Bom Jardim				Coordenadas: S – 06° 05' 55.5" W – 049° 22' 37.4"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto - 7 Curionópolis/PA

**Período de 31/05 a 02/06/2014**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 02/06/2014			Município: Curionópolis/PA					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 06° 05' 47.4" W – 049° 40'45.8"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 32.0 Máxima 33.8			Umidade: 80.4 81.7		
Horário de coleta	Nº de coletados		Céu			Vento		
	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	02	01	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	01	01	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	-	X	-
23:00 – 00:00	-	-	-	X	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	01	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	02	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	06	02	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### Área de estudo - Ponto - Curionópolis 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 31/05/2014			Município: Curionópolis					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 06° 05' 47.4" W – 049° 40'45.8"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 31.4 Máxima 33.7			Umidade: 92.9 88.7		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	01	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	02	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 01/06/2014			Município: Curionópolis					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 06° 05' 47.4" W – 049° 40'45.8"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 32.8 Máxima 33.5			Umidade: 89.9 91.9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	02	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	01	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	04	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto - 8 XINGUARA/PA

**Período de 03 a 05/05/2014.**

### Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 04/06/2014			Município: XINGUARA					
Localidade: Rio vermelho				Coordenadas: S – 06° 31'57.9" W – 049° 24'36.2"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 28.4 Máxima 29.4			Umidade: 80.9 83.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo'	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	02	01	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	X	-	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	X	-	-
01:00 – 02:00	-	-	X	-	-	X	-	-
02:00 – 03:00	-	-	X	-	-	X	-	-
03:00 – 04:00	-	-	X	-	-	X	-	-
04:00 – 05:00	-	-	-	-	-	X	-	-
05:00 – 06:00	-	-	-	-	-	X	-	-
TOTAL	02	01	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

## Área de estudo - Ponto - XINGUARA

### 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 03/06/2014			Município: XINGUARA					
Localidade: Rio vermelho				Coordenadas: S – 06° 31'57.9" W – 049° 24'36.2"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	-	X	-
19:00 – 20:00	01	-	X	-	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
TOTAL	02	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 05/06/2014			Município: Xinguara					
Localidade: Rio vermelho				Coordenadas: S – 06° 31'57.9" W – 049° 24'36.2"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 28.6 Máxima 32.3			Umidade: 78.9 80.9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	-	-	X
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	-	-	X
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	-	X
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	-	X
TOTAL	01	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto – 9 Pau D’Arco/TO

**Período de 06 a 08/06/2014.**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 07/06/2014			Município: Pau D’Arco					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 07° 32’32.5” W – 049° 21’45.9”				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 29.4 Máxima 32.1			Umidade: 79.9 82.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	01	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	-	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	-	-	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	-	X	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	-	X	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	-	X	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	-	X	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	01	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaíunas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

## Área de estudo - Ponto - Pau D'Arco/TO

### 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 06/06/2014			Município: Pau D'Arco					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 07° 32'32.5" W – 049° 21'45.9"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	-	X
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	-	X
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	-	X
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	-	X
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 08/06/2014			Município: Pau D'Arco					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 07° 32'32.5" W – 049° 21'45.9"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 28.6 Máxima 32.3			Umidade: 79.1 80.2		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

## Área de estudo - Ponto – 10 BERNANDO SAYÃO/TO

**Período de 09 a 11/06/2014.**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 10/06/2014			Município: BERNANDO SAYÃO					
Localidade: Centro				Coordenadas: S – 07° 53'11.8" W – 048° 53'48.2"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 28.4 Máxima 30.1			Umidade: 78.9 80.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	X	-	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	X	-	-
01:00 – 02:00	-	-	X	-	-	X	-	-
02:00 – 03:00	-	-	X	-	-	X	-	-
03:00 – 04:00	-	-	X	-	-	-	-	-
04:00 – 05:00	-	-	-	X	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

### Área de estudo - Ponto – BERNANDO SAYÁO/TO 1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 09/06/2014			Município: BERNANDO SAYÁO/TO					
Localidade: Centro				Coordenadas: S – 07° 53'11.8" W – 048° 53'48.2"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

### 2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio

Data: 11/06/2014			Município: BERNANDO SAYÁO/TO					
Localidade: Centro				Coordenadas: S – 07° 53'11.8" W – 048° 53'48.2"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 25.6 Máxima 28.3			Umidade: 77.9 82.9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	X	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

## Área de estudo - Ponto – 11 GUARÁ/TO

**Período de 12 a 14/06/2014.**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 13/06/2014			Município: GUARÁ/TO					
Localidade:				Coordenadas: S – 08° 49'12.9" W – 048° 30'29.7"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 27.4 Máxima 29.1			Umidade: 79.9 81.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	-	X	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	-	X	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	-	X	-
01:00 – 02:00	-	-	X	-	-	-	X	-
02:00 – 03:00	-	-	X	-	-	-	X	-
03:00 – 04:00	-	-	X	-	-	-	X	-
04:00 – 05:00	-	-	X	-	-	-	X	-
05:00 – 06:00	-	-	X	-	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

**Área de estudo - Ponto - GUARÁ/TO**  
**1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 12/06/2014			Município: GUARÁ/TO					
Localidade:				Coordenadas: S – 08° 49'12.9" W – 048° 30'29.7"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário de coleta	Nº de coletados		Céu			Vento		
	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 14/06/2014			Município: GUARÁ/TO					
Localidade:				Coordenadas: S – 08° 49'12.9" W – 048° 30'29.7"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário de coleta	Nº de coletados		Céu			Vento		
	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte
18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves					Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro			

## Área de estudo - Ponto – 12 Miracema de Tocantins/TO

**Período de 15 a 17/06/2014.**

**Coleta de 12 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 16/06/2014			Município: Miracema de Tocantins/TO					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 09° 32'28.9" W – 048° 31'44.1"				
Quant. Capturadores: 4			Temperatura: mínima 27.9 Máxima 29.9			Umidade: 80.9 83.4		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	X	-	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	X	-	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	X	-	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	X	-	-
22:00 – 23:00	-	-	X	-	-	X	-	-
23:00 – 00:00	-	-	X	-	-	X	-	-
00:00 – 01:00	-	-	X	-	-	X	-	-
01:00 – 02:00	-	-	X	-	-	X	-	-
02:00 – 03:00	-	-	X	-	-	X	-	-
03:00 – 04:00	-	-	X	-	-	X	-	-
04:00 – 05:00	-	-	X	-	-	X	-	-
05:00 – 06:00	-	-	X	-	-	X	-	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Responsável pela informação: Rosenilton Neves	Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro
---	--

**Área de estudo - Ponto – Miracema de Tocantins/TO**
**1ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 15/06/2014			Município: Miracema de Tocantins/TO					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 09° 32'28.9" W – 048° 31'44.1"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima Máxima			Umidade:		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	Forte
18:00 – 19:00	-	-	X	-	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	X	-	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	X	-	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	X	-	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				

**2ª Coleta de 4 horas – Intra e Peridomicílio**

Data: 17/06/2014			Município: Miracema de Tocantins/TO					
Localidade: Setor chacareiro				Coordenadas: S – 09° 32'28.9" W – 048° 31'44.1"				
Quant. Capturadores: 2			Temperatura: mínima 25.6 Máxima 28.3			Umidade: 77.9 82.9		
Horário	Nº de coletados		Céu			Vento		
de coleta	Peri	Intra	Limpo	encoberto	chuva	nulo	fraco	forte

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

18:00 – 19:00	-	-	-	X	-	-	X	-
19:00 – 20:00	-	-	-	X	-	-	X	-
20:00 – 21:00	-	-	-	X	-	-	X	-
21:00 – 22:00	-	-	-	X	-	-	X	-
TOTAL	00	00	-	-	-	-	-	-
Responsável pela informação: Rosenilton Neves				Capturadores: Risomar, Fernando, Juanilson, Pedro				





## Anexo III - Ficha de cadastro dos criadouros



Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
 Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

## Ficha de cadastro dos criadouros

### Cadastro dos Criadouros Pesquisados ANAPÚ/PA (Ponto 1)

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Anapú	Código:	
Localidade: Belo Monte do Pontal		Coordenadas: S-03°06'35.4" W – 051°41'43.5"	
Criadouro: C - 1	Código: C-A	Data do cadastro: 14/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 4	Cumprimento: 150m	Área (M2):	Sombreamento:Parcial
Classificação do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 800mts	
Finalidade do Criadouro: Nemhumas			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos:		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Anapú	Código:	
Localidade: Belo Monte do Pontal		Coordenadas: S-03°07' W	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 14/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 5m	Cumprimento: 150m	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 200mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: galhos		Correnteza: Moderada	
Vegetação: emergente e submeco		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Anapú		Código:
Localidade: Belo Monte do Pontal		Coordenadas: S-03°07' 02.8'' W – 051°41'27.3''	
Criadouro: C-3	Código:C-C	Data do cadastro: 14/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 50	Cumprimento150	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 300mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: Não		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Anapú		Código:
Localidade: Belo Monte do Pontal		Coordenadas: S-03°07' 00.6'' W – 051°41'10.6''	
Criadouro: C-4	Código: C-D	Data do cadastro: 14/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 30mt	Cumprimento: 120m	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 400mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma			Natureza da Água: Límpida
Presença de detritos: Galhos		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

### Cadastro dos Criadouros Pesquisados PACAJÁ/PA (Ponto 2)

DADOS GERAIS			
UF: P	Município: PACAJAS		Código:
Localidade:		Coordenadas: S-03°49' 27.6" W – 050°37'35.4"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 17/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 4m	Cumprimento: 50m	Área (M2):	Sombreamento:
Classific. do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 250mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Sim		Correnteza: Nenhuma	
Vegetação: Emergente e submeco		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: PACAJA		Código:
Localidade:		Coordenadas: S-03°48' 55.6" W – 050°37'09.6"	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 17/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura 50	Cumprimento: 100	Área (M2): 4500	Sombreamento: Nenhum
Classific. do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 200mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: não		Correnteza: NULA	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

DADOS GERAIS			
UF:PA	Município: PACAJAS		Código:
Localidade:Zona urbana		Coordenadas: S-03°50'0,53' W – 050°38'19.5''	
Criadouro: C3	Código: C-C	Data do cadastro: 18/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 60	Cumprimento: 200	Área (M2):	Sombreamento:
Classificação do Criadouro: Brejo		Distancia de habitação mais próximo: 30mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: galhos		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente e submersas		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: PACAJAS		Código:
Localidade:Set Industrial		Coordenadas: S-03°50'14.8'' W – 050°37'59.0''	
Criadouro: C-4	Código: C-D	Data do cadastro: 18/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 60	Cumprimento:300	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 500mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma			Natureza da Água: Límpida
Presença de detritos: não		Correnteza: Moderada	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: PACAJAS		Código:
Localidade: Setor Ind.		Coordenadas: S-03°50'11.2'' W – 050°37'38.1	
Criadouro: C-5	Código: C-E	Data do cadastro: 18/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Largura: 50	Cumprimento: 100	Área (M2):	Sombreamento:
Classificação do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 100mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: nao		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: PACAJAS		Código:
Localidade: Setor Ind.		Coordenadas: S-03°50' 39.9" W – 050°37'38.2"	
Criadouro: C-6	Código C-F	Data do cadastro: 18/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 50	Cumprimento: 180	Área (M2): 1800	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro:		Distancia de habitação mais próximo: 500mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: não		Correnteza: Moderada	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

### Cadastro dos Criadouros Pesquisados NOVO REPARTIMENTO/PA (Ponto 3)

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Novo repartimento		Código:
Localidade: Vila gelada		Coordenadas: S-05°021' 17.20" W – 050°35'37-8"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 20/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 5 mt	Cumprimento: 50mt	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro:		Distancia de habitação mais próximo: 150mts	



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Finalidade do Criadouro: Nenhuma	Natureza da Água: Límpida
Presença de detritos: folhas	Correnteza: nenhuma
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves	

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Novo Repartimento	Código:	
Localidade: Vila gelado		Coordenadas: S-05°021' 17.2" W – 050°35'37.8"	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 20/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura:	Cumprimento:	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 500mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhum		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Novo Repartimento	Código:	
Localidade: Vila gelado		Coordenadas: S-05°02' 30.9" W – 050°36'35.7"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 20/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 10mt	Cumprimento: 150m	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: Lago		Distancia de habitação mais próximo: 100mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhum		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

## Cadastro dos Criadouros Pesquisados ITUPIRANGA-PA (Ponto 4)

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: ITUPIRANGA		Código:
Localidade: Cruzeiro do sul		Coordenadas: S-05°15'15.0'' W – 050°28'09.7''	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 23/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 8m	Cumprimento: 80m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhuma
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 100mts	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF:PA	Município: INTUPIRANGA		Código:
Localidade: Cruzeiro do sul		Coordenadas: S-05°15'09.4' W – 050°27'50.6'	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 23/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 6m	Cumprimento: 60m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhuma
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 100mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS
--------------

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

UF: Pa	Município: INTUPIRANGA	Código:	
Localidade: Cruzeiro do sul		Coordenadas: S-05°14' 31.4" W – 050°27'34.9"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 24/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 2m	Cumprimento: 60m	Área (M2):	Sombreamento: Nao
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 250mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhum			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: Nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Cadastro dos Criadouros Pesquisados MARABA-PA (Ponto 5)**

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Marabá	Código:	
Localidade: Vila café		Coordenadas: S-05°28'17.2" W – 049°08'01.9"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 26/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 30m	Cumprimento: 20m	Área (M2): 60	Sombreamento: Nenhum
Classific. do Criadouro: ?		Distancia de habitação mais próximo: 400mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Temporária	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: MARABA	Código:	
Localidade: Vila café		Coordenadas: S-05°27'45.1" W – 049°07'53.9"	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 26/05/2014	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 75m	Cumprimento: 200m	Área (M2): 24000	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: Igarapé		Distancia de habitação mais próximo: 50mts	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Nada		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

<b>DADOS GERAIS</b>			
UF: PA	Município: MARABA	Código:	
Localidade: Vila café		Coordenadas: S-05°27' 59.8" W – 049°07'53.2"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 27/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 50m	Cumprimento: 200m	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: Igarapé		Distancia de habitação mais próxima: 50mts	
Finalidade do Criadouro: Nenhum		Natureza da Água: Límpida	
Presença de detritos: não		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Cadastro dos Criadouros Pesquisados ELDORADO DOS CARAJAS/PA (Ponto 6)**

<b>DADOS GERAIS</b>			
UF: PA	Município: ELDORADO DOS CARAJAS	Código:	
Localidade: Bom jardim		Coordenadas: S-06°05'55.7" W – 049°22'35.0"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 29/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 5m	Cumprimento: 50m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhum

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Classific. do Criadouro: Córrego	Distancia de habitação mais próximo: 200mts
Finalidade do Criadouro: nenhuma	Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: Nenhuma	Correnteza: Moderada
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves	

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: ELDORADO DOS CARAJAS	Código:	
Local: Bom jardim	Coordenadas: S-06°05'56.6" W – 049°22'56.4"		
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 29/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 4m	Cumprimento: 60m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhuma
Classific. do Criadouro: Córrego	Distancia de habitação mais próximo: 300mts		
Finalidade do Criadouro: nenhuma	Natureza da Água: Turva		
Presença de detritos: Vegetação	Correnteza: Nula		
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente		
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: Pa	Município: Eldorado dos Carajás	Código:	
Localidade: Setor chacareiro	Coordenadas: S-06°05'547" W – 049°23'29.7"		
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 29/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 30m	Cumprimento: 50m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhuma
Classific. do Criadouro: Lagoa	Distancia de habitação mais próximo: 300mts		
Finalidade do Criadouro: nenhum	Natureza da Água:		
Presença de detritos: nenhum	Correnteza: Moderada		
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente		

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Responsável Pela Informações:  
Rosenilton de Araújo Neves

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Eldorado dos Carajás	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05' 31.1" W - 049°23'26.6"	
Criadouro: C-4	Código: C-D	Data do cadastro: 30/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 3m	Cumprimento: 50m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhum
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 25050mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum			Natureza da Água: turva
Presença de detritos: galhos		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Eldorado dos Carajás	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05' 59.1" W - 049°22'36.1"	
Criadouro: C-5	Código: C-E	Data do cadastro: 30/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 5m	Cumprimento: 80m	Área (M2):	Sombreamento:
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 250mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum			Natureza da Água: turva
Presença de detritos: Folhas		Correnteza: Moderada	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro: Temporária	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: Eldorado dos Carajás	Código:	
Localidade: setor chacareiro		Coordenadas: S-06°06' 01.8" W – 049°22'49.1"	
Criadouro: C-6	Código: C-F	Data do cadastro: 30/05/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 15	Cumprimento: 80	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: Lagoa		Distancia de habitação mais próxima: 200mts	
Finalidade do Criadouro: nenhum			Natureza da Água: turva
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informação: Rosenilton de Araújo Neves			

**Cadastro dos Criadouros Pesquisados CURIONOPOLIS/PA (Ponto7)**

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: CURIONOPOLIS	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05'40.7" W – 049°39'44.0"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 02/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 20m	Cumprimento: 40m	Área (M2):	Sombreamento: Nenhuma
Classific. do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo: 150mts	
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: nenhuma		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: CURIONOPOLIS	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05'47.3" W – 049°40'47.4"	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Criadouro: C-2		Código: C-B	Data do cadastro: 02/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D	
Largura: 30	Cumprimento: 100	Área (M2):	Sombreamento: Parcial	
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 150		
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Folhas		Correnteza: Moderada		
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente		
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves				

DADOS GERAIS				
UF: PA		Município: CURIONOPOLIS		Código:
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05'34.8" W – 049°42'51.1"		
Criadouro: C-3		Código: C-C	Data do cadastro: 02/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D	
Largura: 04	Cumprimento: 80	Área (M2):	Sombreamento: Parcial	
Classific. do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 200m		
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Galhos		Correnteza: Moderada		
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente		
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves				

DADOS GERAIS				
UF: PA		Município: CURIONOPOLIS		Código:
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-06°05'12.4" W – 049°40'34.6"		
Criadouro: C-4		Código: C-D	Data do cadastro: 02/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D	
Largura: 50m	Cumprimento: 120	Área (M2):	Sombreamento: Parcial	



**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Classific. do Criadouro: Igarapé	Distancia de habitação mais próximo: 250
Finalidade do Criadouro: nenhuma	Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: Nenhuma	Correnteza: Moderada
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves	

**Cadastro dos Criadouros Pesquisados XINGUARA/PA (Ponto 8)**

DADOS GERAIS					
UF: PA	Município: XIGUARA			Código:	
Localidade: Rio vermelho		Coordenadas: S-06°32'14.8" W – 049°24'38.5"			
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 04/06/2014			
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves				CRBio:73002/06D	
Largura: 80m	Cumprimento: 100	Área (M2):	Sombreamento: Nenhum		
Classific. do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo: 100mts			
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva		
Presença de detritos: Nenhum			Correnteza: Nenhuma		
Vegetação: Emergente			Tipo de Criadouro: Permanente		
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves					

DADOS GERAIS					
UF: PA	Município: XIGUARA			Código:	
Localidade: Rio vermelho		Coordenadas: S-06°31'53.3" W – 049°24'49.8"			
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 04/06/2014			
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves				CRBio:73002/06D	
Largura: 80m	Cumprimento: 120	Área (M2):	Sombreamento: Nenhum		
Classific. do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo:			
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva		
Presença de detritos: nenhum			Correnteza: Nula		

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente
Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves	

DADOS GERAIS			
UF: PA	Município: XINGUARA	Código:	
Localidade: Rio vermelho		Coordenadas: S-06°31'46.1" W – 049°24'46.7"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 04/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 70m	Cumprimento: 80	Área (M <sup>2</sup> ):	Sombreamento:
Classificação do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo: 150m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: folhas		Correnteza: Nula	
Vegetação: emergente		Tipo de Criadouro:	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

### Cadastro dos Criadouros Pesquisados PAU D'ARCO/TO (PONTO 9)

DADOS GERAIS			
UF: TO	Município: PAU D'ARCO	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°32'30.2" W – 049°21'47.5"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 07/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 15m	Cumprimento: 80	Área (M <sup>2</sup> ):	Sombreamento: Parcial
Classific. do Criadouro: córrego		Distancia de habitação mais próximo: 100mts	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Folhas		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente e		Tipo de Criadouro: Permanente	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Responsável Pela Informações: Rosenilton de Araújo Neves
---

DADOS GERAIS			
UF: TO	Município: PAU D'ARCO	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°32'30.3" W - 049°21'44.9"	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 07/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 20	Cumprimento: 30	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro:Encharco		Distancia de habitação mais próximo: 200m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: folhas		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente e submersos		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: TO	Município: PAU D'ARCO	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°32'42.2" W - 049°21'32.4"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 07/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 15m	Cumprimento: 90	Área (M2):	Sombreamento: nenhum
Classificação do Criadouro:Lagoa		Distancia de habitação mais próximo: 150m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma			Natureza da Água: límpida
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS		
UF: To	Município: PAU D'ARCO	Código:

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36

Localidade: Setor chacareiro		Coodenadas: S-07°32'59.8" W – 049°21'05.1"	
Criadouro: C-4	Código: C-D	Data do cadastro: 07/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 50m	Cumprimento: 120	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Lagoa		Distancia de habitação mais próxima: 200m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: límpida	
Presença de detritos: folhas		Correnteza: Moderada	
Vegetação: Emergente e submerso		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

### Cadastro dos Criadouros Pesquisados BERNARDO SAYÃO/TO (PONTO 10)

DADOS GERAIS			
UF: TO	Município: BERNARDO SAYÃO		Código:
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°54'07.3" W – 048°53'58.2"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 11/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 60m	Cumprimento: 80	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Brejo		Distancia de habitação mais próximo: 250m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: Galhos		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente e Submecos		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

DADOS GERAIS			
UF: TO	Município: BERNARDO SAYÃO		Código:
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°54'12.2" W – 048°53'59.6"	
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 11/06/2014	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**

Estudo de Impacto Ambiental- Apêndice 6-36

Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 30m	Cumprimento: 60	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Represa		Distancia de habitação mais próximo: 300m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Turva	
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

<b>DADOS GERAIS</b>			
UF: TO	Município: BERNARDO SAYÃO	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-07°54'12.2" W – 048°53'59.6"	
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 11/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 50m	Cumprimento: 80	Área (M2):	Sombreamento: nenhum
Classificação do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo: 5000m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma		Natureza da Água: Límpida	
Presença de detritos: nenhum		Correnteza: Nula	
Vegetação: Emergente		Tipo de Criadouro: Permanente	
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

**Cadastro dos Criadouros Pesquisados MIRACEMA DO TOCANTINS/TO (PONTO 12)**

<b>DADOS GERAIS</b>			
UF: TO	Município: MIRACEMA DO TOCANTINS	Código:	
Localidade: Setor chacareiro		Coordenadas: S-09°31'55.1" W – 048°30'50.5"	
Criadouro: C-1	Código: C-A	Data do cadastro: 16/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves			CRBio:73002/06D
Largura: 40m	Cumprimento: 60	Área (M2):	Sombreamento: Nenhum
Classificação do Criadouro: Escavação		Distancia de habitação mais próximo: 200m	

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

Finalidade do Criadouro: nenhuma	Natureza da Água: Turva
Presença de detritos: nenhum	Correnteza: Nula
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Permanente
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves	

UF: TO	Município: MIRACEMA DO TOCANTINS	Código:	
Localidade: Setor chacareiro	Coordenadas: S-09°32'22.4" W – 048°31'34.5"		
Criadouro: C-2	Código: C-B	Data do cadastro: 16/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves		CRBio:73002/06D	
Largura: 4m	Cumprimento: 80	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro:Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 100m	
Finalidade do Criadouro: nenhuma	Natureza da Água: Límpida		
Presença de detritos: Galhos	Correnteza: Moderada		
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Temporário		
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			

UF: TO	Município: MIRACEMA DO TOCANTINS	Código:	
Localidade: Setor chacareiro	Coordenadas: S-09°32'28.3" W – 048°31'44.3"		
Criadouro: C-3	Código: C-C	Data do cadastro: 16/06/2014	
Biólogo Responsável: Rosenilton de Araújo Neves		CRBio:73002/06D	
Largura: 4m	Cumprimento: 60	Área (M2):	Sombreamento: Parcial
Classificação do Criadouro: Córrego		Distancia de habitação mais próximo: 50m	
Finalidade do Criadouro: Nenhuma	Natureza da Água: Límpida		
Presença de detritos: folhas	Correnteza: Moderada		
Vegetação: Emergente	Tipo de Criadouro: Temporária		
Responsável Pelas Informações: Rosenilton de Araújo Neves			



---

Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

**Anexo IV - Carta de Aceite do Recebimento de Material Biológico do  
Departamento de Controle de Zoonozes da Secretaria Municipal de Saúde de  
Porto Velho (SEMUSA)**





---

**Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Xingu – Parauapebas C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Miracema C1 e C2; LT 500 kV Parauapebas – Itacaiúnas e Subestações Associadas**  
*Estudo de Impacto Ambiental – Apêndice 6-36*

## **Mapa dos Municípios de Amostragem de Entomofauna - Anexo V**