




**IMPLANTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO
AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO
500KV
UHE SÃO MANOEL – SUBESTAÇÃO
PARANAÍTA
PROGRAMA DE RESGATE DE FAUNA
RELATÓRIO SEMESTRAL**

Relatório semestral, referente ao Acompanhamento do Programa de Resgate da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta. Fase de Instalação. Período: de julho/2016 a dezembro/2016. Licença de Instalação - LI nº. 1017/2014 – IBAMA Processo n. 02001.004420/2007-65

FEVEREIRO - 2017

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO, ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DO PROGRAMA			
Nome	Cargo	CTF	Assinatura
Wagner Tadeu Vieira Santiago	Coordenador geral	293908	
Cleber Pina Carneiro	Coordenador de campo	457665	
Laís Alves Laje	Bióloga	5562583	
Huellington Rodrigo Zanin	Eng. Florestal	5519385	

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	46
2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO	47
3. ATENDIMENTO AS METAS E INDICADORES DO PROGRAMA	48
4. RESULTADOS	49
4.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA E DESTINO FINAL DOS ESPÉCIMES CAPTURADOS.....	53
4.3 INDIVÍDUOS DESTINADOS À SOLTURA	54
4.4 ESPÉCIES ENDÊMICAS, RARAS, AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO	55
5. JUSTIFICATIVAS (ANÁLISES DE CONFORMIDADE)	55
6. CRONOGRAMA – PREVISTO E EXECUTADO	56
7. PROPOSTA DE CONTINUIDADE – FASE DE OPERAÇÃO.....	57
8. ANEXOS.....	57
9. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Acompanhamento da supressão na área da LT.

Figura 2: Acompanhamento da supressão com motosserra na área da LT.

Figura 3: Acompanhamento da supressão na área da LT.

Figura 4: Acompanhamento do corte seletivo na área da LT.

Figura 5: Afugentamento de *Mazama sp.* na área da LT.

Figura 6: Captura de espécimes na frente de supressão.

Figura 7: Captura do roedor *Necromys lasiurus*.

Figura 8: Captura de *Corallus hortulanus*.

Figura 9: Acondicionamento de espécime para soltura.

Figura 10: Captura de *Rhinella marina*.

Figura 11: Marcação com brinco de *Cabassous unicinctus*.

Figura 12: Biometria de *Cabassous unicinctus*.

Figura 13: Biometria de *Corallus hortulanus*.

Figura 14: Biometria de *Leptodactylus stenodema*.

Figura 15: Filhote de *Penelope superciliaris* capturado na área de supressão da LT.

Figura 16: *Penelope superciliais* em estágio adulto de desenvolvimento.

Figura 17: Filhote de *Tamandua tetradactyla* capturado durante as atividades de supressão da LT.

Figura 18: *Tamandua tetradactyla* recebendo cuidados específicos no CETAS.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Status de atendimento dos objetivos estabelecidos no programa

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

Quadro 2: Status de atendimento das metas e indicadores estabelecidos no programa.

Quadro 3: Espécies afugentadas e capturadas durante as atividades do Programa de Resgate de fauna durante a supressão da LT da UHE São Manoel.

Quadro 4: Número de indivíduos marcados e medidos durante as atividades do Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna durante a supressão da Linha de Transmissão da UHE São Manoel.

*Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão*

1. INTRODUÇÃO

A Biolex Consultoria Ambiental Ltda., empresa contratada para executar o Programa de Resgate de Fauna durante a supressão da vegetação para a implantação da Linha de Transmissão da UHE São Manoel, parte integrante do Programa Básico Ambiental - PBA do empreendimento, apresenta neste documento o Relatório Final Consolidado das ações de Resgate da Fauna realizado durante o acompanhamento da supressão de vegetação na área de servidão da Linha de Transmissão de 500 kV, no período de 01/07/2016 a 31/10/2016.

O presente relatório que ora se submete à apreciação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA atende às exigências da Autorização para Resgate, Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº. 510/2014 3ª ratificação com validade até 14 de agosto de 2018, bem como, atende ao respectivo Plano de Trabalho aprovado pelo órgão ambiental competente.

O aproveitamento Hidrelétrico São Manoel está localizado no curso médio do rio Teles Pires, na divisa entre os estados de Mato Grosso e do Pará, nos municípios de Paranaíta, no Mato Grosso, e Jacareacanga, no Pará. A referida área de estudo está inserida, em sua grande maioria, no domínio Amazônico, com suas diferentes sub-formações. A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo, e a despeito de sua grande importância biológica vem sistematicamente sofrendo com sua redução, transformação e fragmentação (HEYER et al., 1999).

A implantação da UHE São Manoel alterará a riqueza, a abundância e a diversidade de espécies faunísticas na sua área de implantação, devido às consequências produzidas pelo desmatamento prévio da bacia de acumulação e de seu alagamento. O programa de resgate de fauna é ferramenta fundamental para mitigar estes impactos. Em função da necessidade de supressão da vegetação nativa, atualmente, o manejo da fauna como medidas para minimizar os possíveis impactos negativos causados sobre as comunidades terrestres tem se tornado comum em empreendimentos potencialmente causadores de impactos.

*Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão*

2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

As ações de Resgate de Fauna, durante a supressão da vegetação da Linha de Transmissão, apresentadas neste relatório foram realizadas no período de julho a outubro de 2016. Abaixo são elencadas as ações realizadas ao longo do referido programa:

- A Base de Resgate Provisório e Centro de Triagem de Animais Silvestres deram suporte ao Resgate de Fauna da Linha de Transmissão;
- Treinamento das equipes de resgate de fauna;
- Realização do acompanhamento da supressão vegetal em todas as frentes de trabalho, conforme prevê o PBA (**Figuras - 1 a - 4**);
- Utilização dos seguintes métodos de registro da fauna: avistamento, afugentamento e captura;
- Em caso de captura, os animais foram submetidos à marcação e biometria;
- Os animais aptos foram encaminhados para soltura;
- Os espécimes que foram resgatados sem vida e encontravam-se em bom estado de conservação, foram enviados às instituições de pesquisa como o Laboratório de Zoologia da Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), campus de Alta Floresta, para compor o acervo científico desta instituição.



Figura - 1: Acompanhamento da supressão na área da LT.



Figura - 2: Acompanhamento da supressão com motosserra na área da LT.

**Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão**



Figura - 3: Acompanhamento da supressão na área da LT.



Figura - 4: Acompanhamento do corte seletivo na área da LT.

3. ATENDIMENTO AS METAS E INDICADORES DO PROGRAMA

A seguir são apresentadas as informações referentes aos objetivos estabelecidos no plano de gestão ambiental (**Quadro - 1**).

Quadro - 1: Status de atendimento dos objetivos estabelecidos no programa

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA	STATUS DE ATENDIMENTO
Minimizar os efeitos negativos gerados pela implantação da LT sobre a fauna nas áreas passíveis de supressão da vegetação.	Em atendimento

O **Quadro - 2** apresenta o status de atendimento obtido até o momento para as metas e indicadores de desempenho do programa.

Quadro - 2: Status de atendimento das metas e indicadores estabelecidos no programa.

METAS	INDICADORES	STATUS DE ATENDIMENTO
A implantação do Centro de Triagem para a Fauna Silvestre (CTFS) até o final do segundo trimestre de segundo ano de obras	Número de animais encaminhados ao CTFS e a destinação final desses espécimes;	Atendido 3 animais encaminhados ao CETAS 2 solturas 1 filhote recintado no CETAS
A manutenção de uma taxa de mortalidade de fauna abaixo de 10% do total de animais, durante as atividades de resgate	Percentual de animais mortos nas atividades de resgate	Em atendimento (6,33%)

**Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão**

METAS	INDICADORES	STATUS DE ATENDIMENTO
Implantação de medidas para minimizar acidentes com a fauna na via de acesso ao empreendimento.	Implantação de passagens de fauna, Monitoramento da fauna atropelada e a instalação de redutores de velocidade e sinalização de advertência na via de acesso ao empreendimento	Em atendimento (Instalação de redutores de velocidade e sinalização de advertência na via de acesso ao empreendimento)

4. RESULTADOS

Durante todo o período de resgate de fauna nas áreas de supressão vegetal para Implantação da Linha de Transmissão 500 Kv da UHE São Manoel - Subestação Paranaíta, foram registrados 15 espécimes da fauna, destas 13 são espécies distintas e apenas 1 identificadas em nível de gênero. Os registros abrangem as classes dos Anfíbios (2), répteis (5), aves (2) e mamíferos (6).

Ao longo do programa dois indivíduos foram afugentados, 12 capturados e apenas um registro de avistamento (**Figuras 5 a 10**).



Figura - 5: Afugentamento de *Mazama sp.* na área da LT.



Figura - 6: Captura de espécimes na frente de supressão.

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão



Figura - 7: Captura do roedor *Necromys lasiurus*.



Figura - 8: Captura de *Corallus hortulanus*.



Figura - 9: Acondicionamento de espécime para soltura.



Figura - 10: Captura de *Rhinella marina*.

Considerando todos os registros, e ao longo de todo o Programa, nota-se o alcance de uma taxa de 93,33% da fauna registrada viva e em boas condições. Além destes registros, outros 6,33% representam a fauna registrada em óbito ao longo das atividades.

O percentual de 6,33% de mortalidade, atende a meta recomendada pelo PBA e recomendado pelo Parecer 02001.002933/2016-22.

A seguir são apresentados os dados da fauna registrada ao longo de todo o Programa (julho a outubro/2016), considerando separadamente os registros de afugentamento/avistamento e capturas.

**Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão**

No **Quadro - 3** são apresentados os dados de abundância e riqueza dos espécimes capturados, avistados e afugentados.

Quadro - 3: Espécies afugentadas e capturadas durante as atividades do Programa de Resgate de fauna durante a supressão da LT da UHE São Manoel.

CLASSE	MORFOTIPO	AFUG/AVISTAMENTO	CAPTURA	ABUND. TOTAL
Aves	<i>Penelope superciliaris</i>	-	2	2
Mammalia	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	1	-	1
	<i>Mazama sp.</i>	1	-	1
	<i>Cabassous unicinctus</i>	-	1	1
	<i>Mazama americana</i>	1	-	1
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	-	1	1
	<i>Necomys lasiurus</i>	-	1	1
Reptilia	<i>Bothrops atrox</i>	-	1	1
	<i>Imatodes cenchoa</i>	-	1	1
	<i>Coralus hortulanus</i>	-	1	1
	<i>Erythrolamprus reginae</i>	-	1	1
	<i>Norops ortonii</i>	-	1	1
Amphibia	<i>Leptodactylus stenodema</i>	-	1	1
	<i>Rhinella marina</i>	-	1	1
Abund Geral.		3	12	15

4.1 MARCAÇÃO E BIOMETRIA DOS ANIMAIS CAPTURADOS

Durante as atividades de resgate de fauna nas áreas de supressão vegetal para Implantação da Linha de Transmissão 500 Kv da UHE São Manoel - Subestação Paranaíta, foram marcados três indivíduos e aferidos os dados biométricos de seis indivíduos, conforme mostra o **Quadro - 4** e **Figuras - 11 a - 14**.

**Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão**



Figura – 11: Marcação com brinco de *Cabassous unicinctus*.



Figura - 12: Biometria de *Cabassous unicinctus*.



Figura - 13: Biometria de *Corallus hortulanus*.



Figura -14: Biometria de *Leptodactylus stenodema*.

Quadro - 4: Número de indivíduos marcados e medidos durante as atividades do Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna durante a supressão da Linha de Transmissão da UHE São Manoel.

GRUPO FAUNÍSTICO	MARCAÇÃO	BIOMETRIA
Herpetofauna	2	5
Avifauna	0	0
Mastofauna	1	1
Total	3	6

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

4.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA E DESTINO FINAL DOS ESPÉCIMES CAPTURADOS

A avaliação clínica dos animais capturados foi realizada, inicialmente em campo, nas frentes de supressão, e em casos específicos, em que houve necessidade de uma avaliação médico-veterinário os espécimes seguiram para o BRP/CETAS.

Ao longo das atividades de supressão da LT, apenas três filhotes necessitaram de cuidados específicos até atingir a fase jovem/adulta no CETAS, sendo dois indivíduos da espécie *Penelope superciliaris* (jacubempa) (**Figura - 11 e - 12**), e um *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), além desses, um espécime de *Cabassous unicinctos* (tatu de rabo mole) também recebeu tratamentos veterinários no BRP antes de ser liberado para soltura.

O tamanduá-mirim encontra-se no CETAS até ser destinado à instituição de pesquisa (**Figuras 17 e 18**).



Figura 15: Filhote de *Penelope superciliaris* capturado na área de supressão da LT.



Figura 16: *Penelope superciliaris* em estágio adulto de desenvolvimento.

**Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão**

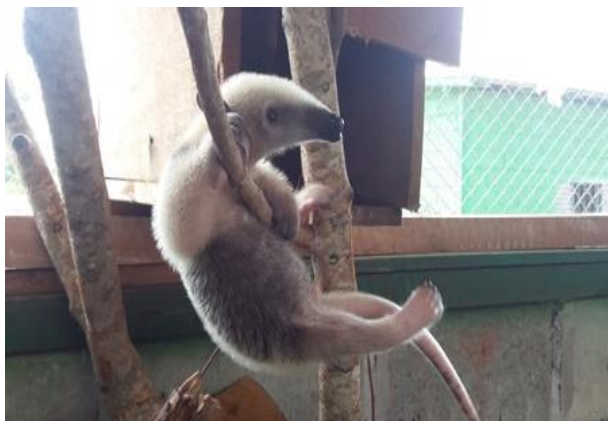


Figura 17: Filhote de *Tamandua tetradactyla* capturado durante as atividades de supressão da LT.



Figura 18: *Tamandua tetradactyla* recebendo cuidados específicos no CETAS.

4.3 INDIVÍDUOS DESTINADOS À SOLTURA

Dos 11 indivíduos capturados vivos, sete foram destinados à soltura branda, e três foram destinados à soltura pontual (**Figuras - 15 e - 16**). Um permanece sob cuidados no CETAS.



Figura - 15: Soltura branda de *Erythrolamprus reginae*.



Figura - 16: Soltura branda de *Erythrolamprus reginae*.

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

4.4 ESPÉCIES ENDÊMICAS, RARAS, AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Durante as atividades do Programa de Resgate de Fauna da Linha de Transmissão, foi registrado três espécies com algum status de ameaça ou categorizadas como cinegéticas ou de uso xerimbabo. Para a Mastofauna, destacam-se *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), tido como “Vulnerável” pelas listas da IUCN (2016) e MMA (2014) principalmente devido à pressão de caça e redução de habitats. Para as aves, merece atenção por sofrer pressão de caça a espécie *Penelope superciliaris* (jacu).

5. JUSTIFICATIVAS (ANÁLISES DE CONFORMIDADE)

A área suprimida para a instalação da Linha de Transmissão 50 kV tem uma extensão aproximada de 40 km, dos quais 22 km transpassaram áreas de Floresta Ombrófila Densa Submontana e o restante representam áreas antropizada (pastagem), nestas áreas a supressão aconteceu no mês de outubro, período com nenhum registro da fauna.

A manutenção da taxa de mortalidade da fauna se manteve abaixo de 10% do total de animais, durante as atividades de resgate.

Nas vias de acesso as obras para instalação da Linha de Transmissão ações para minimizar acidentes com a fauna foram implantados, tais como: redutor de velocidade, placas de sinalização em pontos com potencial para travessia da fauna silvestre. Parte do acesso percorrido por veículos para acessar as áreas de instalação da Linha de Transmissão é de uso compartilhado no acesso principal da UHE São Manoel, inclusive tendo pontos de instalação das passagens de fauna subterrânea, as quais são monitoradas com uso de armadilhas fotográficas e onde ocorre mensalmente o monitoramento da fauna atropelada. Os resultados destes monitoramentos estão apresentados no Programa de Resgate Científico da Fauna da UHE São Manoel.

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

6. CRONOGRAMA – PREVISTO E EXECUTADO

Atividades		Marcos																							
		Previsão/Realizado				Ensecadeira de 1ª Fase				Ensecadeira de 2ª Fase				Início enchimento do reservatório / Comissioamento Unidade Geradora 1				Entrada geração comercial última UG							
Item	Atividade	2014				2015				2016				2017				2018							
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
ETAPAS		P/R																IMPLANTAÇÃO				OPERAÇÃO COMERCIAL			
P18 - Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna																									
1	Obtenção de autorização junto ao órgão ambiental	P																							
		R																							
2	Treinamento das equipes	P																							
		R																							
3	Aquisição de equipamentos para captura e contenção de fauna	P																							
		R																							
4	Implantação e utilização do Centro de Triagem para a Fauna Silvestre	P																							
		R																							
5	Ações para mitigação do atropelamento da fauna nos acessos da obra	P																							
		R																							
6	Resgate da fauna na supressão da vegetação	P																							
		R																							
7	Triagem e destinação dos animais resgatados	P																							
		R																							
8	Relatório Semestral	P																							
		R																							

Previsão (Blue bar)
 Realizado (Green bar)

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

7. PROPOSTA DE CONTINUIDADE – FASE DE OPERAÇÃO

O resgate de fauna nas áreas de supressão vegetal para implantação da Linha de Transmissão 500 kV da UHE São Manoel - Subestação Paranaíta, iniciou em julho/2016 e foi totalmente concluído em outubro/2016. Portanto, a proposta de continuidade a este programa não se aplica.

8. ANEXOS

Anexo I: Fichas de Atendimento no CETAS

Anexo II: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anexo III: Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 510/2014 DILIC/IBAMA – 3ª RETIFICAÇÃO.

9. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BAGER, A. 2012. Ecologia de estradas: tendências e pesquisas. Ed. UFLA, Lavras. 314p.

Bierregaard, R. O. 1994. **Neotropical Accipitridae (Hawks and Eagles)**. In: del Hoyo, J.; Elliott, A.; Sargatal, J. (ed.), *Handbook of the birds of the world*, pp. 52-205. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

Biocev, 2014. **Programa de Resgate de Fauna e Germoplasma durante as atividades de supressão vegetal para a instalação do LT 500 kV das obras da UHE São Manoel**. Plano de Trabalho.

Bird, J. P.; Buchanan, J. M.; Lees, A. C.; Clay, R. P.; Develey, P. F.; Yépez, I. & Butchart, S. H. M., 2011. **Integrating spatially explicit habitat projections into extinction risk assessments: a reassessment of Amazonian avifauna incorporating projected deforestation**. *Diversity and Distributions*: doi: 10.1111/j.1472-4642.2011.00843.x.

BirdLife International 2014. **Ramphastos vitellinus**. The IUCN Red List of Threatened Species.

EPE, 2011. **Estudo e Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica São Manoel**.

IUCN. 2015. **Red list of threatened species**. Versão 2015-4. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>.

Leme Engenharia, 2014. **Plano Básico Ambiental da Usina Hidrelétrica São Manoel**.

Malingreau, J. P. & Tucker, C. J. 1988. **Large-scale deforestation in the southeastern Amazon basin of Brazil**. *Ambio* 17: 49-55.

Implantação da Linha de Transmissão 500 kV - UHE São Manoel – Subestação Paranaíta
Programa de Resgate de fauna da Linha de Transmissão

Martins, M. & Marques, O.A.V. 2000. *Lachesis muta ssp. rhombeata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on **11 February 2015**.

Reis, N.R., Shibatta, O.A., Peracchi, A.L., Pedro, W.A. & Lima, I.P. 2011. **Sobre os mamíferos do Brasil**. In Mamíferos do Brasil (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds.). 2. ed. N.R. Reis, Londrina, p.229.