

# SUMÁRIO – MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ILHAS DE VEGETAÇÃO REMANESCENTES DO RESERVATÓRIO DO XINGU

---

12.	PLANO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES.....	1
12.3.	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE .....	1
	MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ILHAS DE VEGETAÇÃO REMANESCENTES DO RESERVATÓRIO DO XINGU .....	1
1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	RESULTADOS CONSOLIDADOS .....	3
2.1.	MONITORAMENTO DA VEGETAÇÃO.....	3
2.2.	MONITORAMENTO DA FAUNA.....	6
3.	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROJETO .....	13
4.	ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROJETO.....	15
5.	ATIVIDADES PREVISTAS .....	18
6.	CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS.....	18
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
8.	EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO .....	21
9.	ANEXOS.....	21

## 12. PLANO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES

### 12.3. PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE

#### MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ILHAS DE VEGETAÇÃO REMANESCENTES DO RESERVATÓRIO DO XINGU

##### 1. INTRODUÇÃO

As ações do Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna (PSACF) visaram o acompanhamento das frentes de supressão de vegetação e, posteriormente, do enchimento do Reservatório Xingu (RX) e do Reservatório Intermediário (RI), empregando ações de manejo específicas que envolveram o salvamento da fauna silvestre (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) diretamente afetada pelo desmatamento e inundação, no sentido de relocação, solturas e envio para instituições de ensino, pesquisa e zoológicos, com a devida autorização do órgão licenciador. Essas ações também foram mantidas durante a fase de rescaldo pós-enchimento do RX e do RI.

Em 19/09/2016, por meio do Ofício 02001.010654/2016-32 COHID/IBAMA, o Ibama autorizou a suspensão do rescaldo do resgate embarcado e deferiu a solicitação de realização de monitoramento semanal em 16 áreas amostrais com ocorrência de mamíferos arborícolas. Este monitoramento é feito mediante registro fotográfico para acompanhamento visual do estado de conservação da flora, que é o indicador adotado no processo de tomada de decisão quanto à necessidade de execução de eventuais resgates de fauna. Posteriormente, o Ofício 02001.012739/2016-55 COHID/IBAMA, de 18/11/2016, ratificou as orientações anteriormente enviadas e emitiu a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material de Biológico nº 758/2016.

Em atendimento ao solicitado na CE 0603/2016-DS, o Ibama emitiu o Ofício nº 5/2017/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, de 26/04/2017, autorizando a exclusão das áreas 01 e 02 da malha amostral, quando passaram a ser monitoradas somente 14 áreas amostrais, sendo 12 áreas com periodicidade semanal (Áreas 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 e 16) e 02 áreas com periodicidade mensal (Áreas 14 e 15).

Em 15/09/2017, em resposta à CE 0581/2017-SFB, o Ibama emitiu o Ofício nº 319/2017/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, autorizando a exclusão das áreas 04, 05 e 06 da malha amostral e a mudança para periodicidade mensal da Área 16. Dessa forma, o monitoramento passou a ser realizado em oito áreas com periodicidade semanal (Áreas 03, 07, 08, 09, 10, 11, 12 e 13) e três áreas com periodicidade mensal (Áreas 14, 15 e 16).

Por meio do Ofício nº 46/2018/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, recebido em 15/02/2018, o Ibama autorizou o encerramento do monitoramento nas áreas amostrais 03 e 07, bem como a alteração da periodicidade do monitoramento de todas as áreas, que passou a ser mensal. Desta forma, o monitoramento passou a ser realizado em nove áreas (da área 08 à 16) com periodicidade mensal. Este mesmo ofício também autorizou a desvinculação do Monitoramento em Ilhas ao Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna - PSACF, já que todos os objetivos e metas e ações previstas no âmbito do Projeto Básico Ambiental (PBA) para O PSACF, foram concluídas.

A metodologia das atividades realizadas seguiu as descrições que constam na Nota Técnica nº 68 (CE 0467/2016-DS, de 28/09/2016), que contém os respectivos detalhamentos para a execução do monitoramento em ilhas.

Em 06/06/2018 o Ibama emitiu a 2ª Renovação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) nº 758/2016. Sobre o atendimento às condicionantes específicas desta ABIO, tem-se:

- *Condicionantes Específicas 2.8, 2.9 e 2.10 da ABIO nº 758/2016 – 2ª Renovação:* a Norte Energia mantém uma equipe fixa composta por um biólogo, um médico veterinário e dois auxiliares para o monitoramento em ilhas e atendimentos emergenciais de animais resgatados.

No âmbito do monitoramento em ilhas, foram encaminhados ao IBAMA os documentos listados no **Quadro 1**.

**Quadro 1 – Relação de Produtos Encaminhados ao IBAMA no âmbito do Monitoramento de Fauna nas Ilhas de Vegetação Remanescentes do Reservatório do Xingu.**

DOCUMENTO	DATA DE ENTREGA	ASSUNTO
CE 0388/2016-DS	09/08/2016	Resgate de mamíferos arborícolas no Reservatório do Xingu (NT-SFB-Nº051-Rescaldo Resgate no RX-05-08-2016)
CE 0454/2016-DS	16/09/2016	Resgate de Fauna no Reservatório da UHE Belo Monte
CE 0467/2016-DS	28/09/2016	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 647/2015 (NT-SFB-Nº068-PSACF-Monitoramento-Retificação-ACCTMB-20-09-2016)
CE 0493/2016-DS	14/10/2016	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 647/2015
CE 0508/2016-DS	24/10/2016	1º Relatório Técnico Mensal
CE 0551/2016-DS	23/11/2016	2º Relatório Técnico Mensal
CE 0575/2016-DS	07/12/2016	Encaminhou documentos em atendimento à Condicionante Específica da ACCTMB nº 758/2016
CE 0603/2016-DS	23/12/2016	3º Relatório Técnico Mensal
CE 0039/2017-DS	25/01/2017	4º Relatório Técnico Mensal
CE 0091/2017-DS	22/02/2017	5º Relatório Técnico Mensal
CE 0093/2017-DS	23/02/2017	11º Relatório Semestral Consolidado
CE 0120/2017-DS	14/03/2017	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 758/2016 (NT_SFB_Nº011_PSACF_Retificação Autorização 758-2016_20170308)
CE 0174/2017-DS	24/03/2017	6º Relatório Técnico Mensal

DOCUMENTO	DATA DE ENTREGA	ASSUNTO
CE 0296/2017-DS	24/04/2017	7º Relatório Técnico Mensal
CE 0365/2017-DS	25/05/2017	8º Relatório Técnico Mensal
CE 0489/2017-DS	26/06/2017	9º Relatório Técnico Mensal
CE 0581/2017-SFB	27/07/2017	10º Relatório Técnico Mensal
CE 0616/2017-SFB	25/08/2017	11º Relatório Técnico Mensal
CE 0688/2017-SSAI	25/09/2017	12º Relatório Técnico Mensal
CE 0828/2017-SSAI	26/10/2017	13º Relatório Técnico Mensal
CE 0918/2017-SSAI	24/11/2017	14º Relatório Técnico Mensal
CE 0988/2017-SSAI	27/12/2017	15º Relatório Técnico Mensal
CE 028/2018-SSAI(*)	31/01/2018	16º Relatório Técnico Mensal
CE 0229/2018-SSAI	19/04/2018	Solicitação de Renovação da ABIO nº 758/2016

(\*) Este 16º Relatório consolidou os resultados obtidos desde o início do monitoramento até o 16º mês de atividade em atendimento ao parecer 140/2017-COHID/CGTEF/DILIC e também constou no conjunto de relatórios do 13º RC protocolado no IBAMA em 31/01/2018.

Este 14º RC consolida as informações inerentes às atividades realizadas entre 22 de setembro de 2016 e 30 de junho de 2018, nas nove áreas amostrais monitoradas atualmente, em atendimento ao Ofício nº 46/2018/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI nº 1674712), que solicitou a apresentação dos resultados consolidados do monitoramento das ilhas com vegetação remanescentes do RX, a serem enviados no âmbito dos Relatórios Semestrais Consolidados.

## 2. RESULTADOS CONSOLIDADOS

Em 21 meses de monitoramento foram realizadas 78 expedições de campo, que resultaram em 629 pontos de registros de mamíferos arborícolas, principalmente primatas (83%), com a contagem de 2.221 indivíduos presentes em 13 áreas de monitoramento. A maioria dos indivíduos foi contada mais de uma vez, devido à repetição de monitoramento nas áreas amostrais, portanto, a contagem não representa o número total de indivíduos presentes nas áreas amostrais.

A seguir são apresentados os resultados obtidos quanto ao monitoramento da vegetação e da fauna. Os bancos de dados com o esforço empenhado e os resultados obtidos são apresentados anexos a este relatório.



### 2.1. Monitoramento da Vegetação

O monitoramento do estado da cobertura vegetal nas áreas alvo é realizado por meio de observações e verificação da situação das árvores, e por meio de registros fotográficos em pontos e ângulos pré-determinados. Com base na quantidade de árvores verdes na área amostral é realizada a classificação em verde (todas as árvores verdes), verde/seca (maioria de árvores verdes) ou seca/verde (minoridade de árvores verdes). A **Figura 1** apresenta graficamente o acompanhamento da condição da vegetação e no **Anexo 1** é apresentada a coletânea fotográfica com os registros por

expedição para cada área amostral. Ressalta-se que até 15/02/2018, quando o Ibama emitiu o Ofício nº 46/2018, todas as áreas estavam sendo monitoradas. Dessa forma, o **Anexo 1** apresenta as imagens de todas as áreas monitoradas neste semestre.

Os resultados demonstram que após um ano e quatro meses da finalização do enchimento dos reservatórios, a partir de junho de 2016, as áreas do Subsetor 2B passaram a apresentar indivíduos vegetais perecidos. Contudo, é importante ressaltar que outro aspecto considerado pela equipe de campo é que há árvores que perdem todas as folhas em determinado ciclo de vida, mas não estão mortas, por isso há cautela nas considerações e avaliações a respeito da condição da vegetação. No caso específico da Área 10, no ano de 2017 foram observados incêndios criminosos, o que pode ter influenciando na condição da vegetação presente nesta ilha.

ÁREA	SUBSETOR DO RX	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	
Área 08/09	2B																							
Área 10	2B																							
Área 11	2B																							
Área 12	2B																							
Área 13	2B																							
Área 14	2C/3A																							
Área 15	3A																							
Área 16	3A																							

Legenda:  Verde  Verde/Seca

**Figura 1 – Representação gráfica do acompanhamento da condição da vegetação durante os meses de monitoramento.**

Observa-se que o perecimento de algumas espécies vegetais a partir do ano de 2017 pode estar relacionado ao maior período de inundação da vegetação, já que nos anos de 2017 e 2018 as vazões foram maiores que no ano de 2016, e o nível da água permaneceu alto por mais tempo (**Figura 2**). Ainda assim, para maioria das espécies vegetais foi observado indivíduos em floração e frutificação (**Figuras 3 e 4**), servindo como fonte alimentar para as espécies de mamíferos arborícolas registradas, principalmente primatas.

A respeito das taxas de mortalidade e recrutamento de indivíduos arbóreos nas parcelas isoladas em ilhas do rio Xingu, foi apresentado no 13º Relatório Consolidado do Projeto de Monitoramento das Florestas Aluviais, que a dinâmica de mortalidade das parcelas em ilhas tem um comportamento de oscilação, tendo ainda na fase de implantação valores altos e posteriormente baixos, retornando a subir na fase de operação. As taxas de mortalidade encontradas em outros estudos de dinâmica em Florestas Aluviais

variaram entre 1,43% a 2,75% ao ano (GUIMARÃES *et al.*, 2008<sup>1</sup>). As taxas de mortalidade encontradas nos compartimentos das ilhas do Xingu foram acima do observado em módulos e na literatura. Para a taxa de mortalidade nas parcelas aluviais medidas, até o momento, não foi observada diferença estatística nos compartimentos, MRX (0,28), RX (0,47) e TVR (0,053), quando comparadas etapas de implantação e operação.

Porém, tanto os valores de mortalidade quanto de recrutamento são potencialmente sensíveis aos intervalos de medições (LIEBERMAN *et al.*, 1990<sup>2</sup>; CLARK & CLARK 1992<sup>3</sup>; SHEIL & MAY, 1996<sup>4</sup>; LEWIS *et al.*, 2004<sup>5</sup>; PHILLIPS *et al.*, 2004<sup>6</sup>; PHILLIPS *et al.*, 2010<sup>7</sup>). Estas taxas também variam em resposta às mudanças climáticas, ao regime de distúrbio na área e das características edáficas (PHILLIPS & GENTRY, 1994<sup>8</sup>; PHILLIPS *et al.*, 2004; PHILLIPS *et al.*, 2009<sup>9</sup>; LEWIS *et al.*, 2011<sup>10</sup>), desta forma, os resultados de mortalidade e recrutamento oriundos de poucas medições subsequentes devem ser interpretados com cautela (SOUZA, 2011<sup>11</sup>). Tal ponderação tem mais respaldo considerando também que a Usina ainda não está em pleno funcionamento, o que implica em dizer que o hidrograma de consenso ainda não está sendo adotado para o TVR, além de mencionar a ocorrência de dois anos com fenômenos climáticos (*El Niño*, por exemplo) que propiciaram secas intensas em toda região. Desta forma, somente a partir do monitoramento da vegetação em mais ciclos hidrológicos é que se terá a resposta da vegetação em relação ao enchimento dos reservatórios.

---

<sup>1</sup> GUIMARÃES, J. C. C.; VAN DEN BERG, E.; CASTRO, G. C.; MACHADO, E. L. M. & OLIVEIRA-FILHO, A. T. Dinâmica do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de galeria aluvial no planalto de Poços de Caldas, MG, Brasil. *Rev. Bras. Bot.*, 31(4), São Paulo, 2008.

<sup>2</sup> LIEBERMAN, D.; HARTSHORN, G.; LIEBERMAN, M. & PERALTA, R. 1990. Forest dynamics at La Selva Biological Station, 1969-1985. In: A. H. Gentry (ed.), *Four Neotropical Rainforests*. Yale University Press. New Haven. 509-521.

<sup>3</sup> CLARK, D. A. & CLARK, D. B. 1992. Life history of canopy and emergent trees in a neotropical rain forest. *Ecological Monographs*. 62: 315-344.

<sup>4</sup> SHEIL, D. & MAY, R. M. 1996. Mortality and recruitment rate evaluations in heterogeneous tropical forests. *Journal of Ecology*. 84: 91-100.

<sup>5</sup> LEWIS, S. L.; *et al.* 2004. Concerted changes in tropical forest 75 structure and dynamics: evidence from 50 South American long-term plots. *Philosophical transactions of The Royal Society*. 359: 421-436.

<sup>6</sup> PHILLIPS, O. L.; *et al.* 2004. Pattern and process in Amazon tree turnover, 1976-2001. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*. 359: 381-407.

<sup>7</sup> PHILLIPS, O. L.; *et al.* 2010. Drought-mortality relationships for tropical forests. *New Phytologist*. 187: 631-646.

<sup>8</sup> Phillips, O.L.; Hall, P.; Gentry, A.H.; Sawyer, S.A. e Vásquez, M. 1994. Dynamics and species richness of tropical rainforests. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 91: 2805 – 2809.

<sup>9</sup> Phillips, O. L.; *et al.* 2009. Drought sensitivity of the Amazon rainforest. *Science*. 323: 1344-1347.

<sup>10</sup> LEWIS, S. L.; BRANDO, P. M.; PHILLIPS, O. L.; VAN DER HEIJDEN, G. M. F. & NEPSTAD, D. 2011. The 2010 Amazon Drought. *Science*. 331: 554.

<sup>11</sup> SOUZA, F. C. 2011. Dinâmica de uma Floresta de Terra Firme na Estação Experimental de Silvicultura Tropical, Manaus – Amazonas. *Dissertação de Mestrado*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.



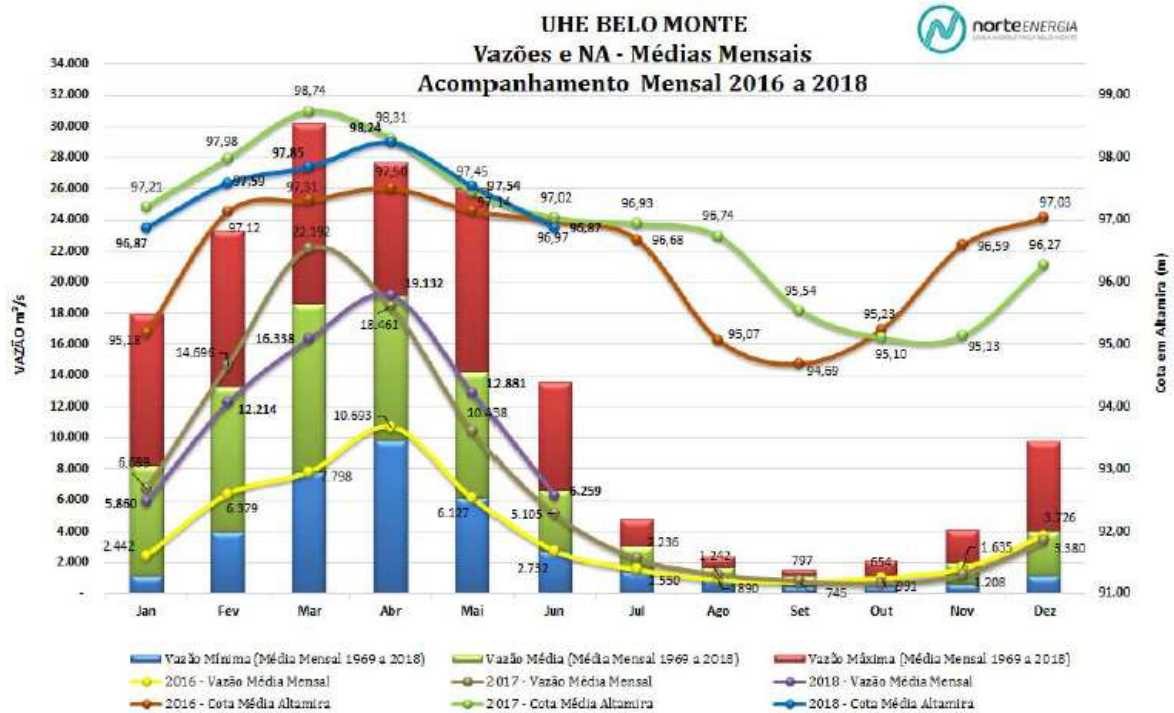


Figura 2 – Vazões e nível da água mensais na Estação Altamira durante os anos de 2016 a 2018.



Figura 3 – Árvore de fava-da-maré (*Vatairea guianensis*) em floração na Área 12.



Figura 4 – Árvore Maria preta (*Alibertia* sp.) com frutos na Área 11.

## 2.2. Monitoramento da Fauna

Considerando as nove áreas amostrais monitoradas atualmente, nos 21 meses de atividades foram contabilizados 1.874 mamíferos arborícolas em 528 pontos de registros, sendo que na Área 15 não foram registrados indivíduos durante o monitoramento. No **Quadro 2** é apresentada a densidade de indivíduos por área amostral e por espécie considerando o maior número de indivíduos avistados em um dia de amostragem.

**Quadro 2 – Densidade de mamíferos arborícolas registrados nas áreas amostrais monitoradas atualmente. Nmax = maior número de indivíduos avistados em um dia de amostragem; DENS. = Densidade (nº de indivíduos/km²). OUTROS = Inclui as espécies com menos de 15 indivíduos registrados, sendo *Callicebus moloch*, *Chiropotes utahicki*, *Choloepus didactylus*, *Coendou prehensilis*, *Eira barbara*, *Mico argentatus*, *Sapajus apella* e *Tamandua tetradactyla*. Em negrito, as maiores e menores densidades por espécie em cada área.**

ÁREA	AMBIENTE	TAMANHO DA ÁREA (ha)	<i>Alouatta belzebul</i>		<i>Bradypus variegatus</i>		<i>Saimiri ustus</i>		OUTROS	
			Nmax	DENS.	Nmax	DENS.	Nmax	DENS.	Nmax	DENS.
Áreas 08/09	Ilha	260,21	17	6,53	2	0,77	-	-	2	<b>0,77</b>
Área 10	Ilha	69,6	16	22,99	2	2,87	-	-	1	1,44
Área 11	Margem	421,14	21	<b>4,99</b>	2	<b>0,47</b>	29	6,89	9	2,14
Área 12	Margem	175,02	14	7,99	3	1,71	-	-	5	<b>2,86</b>
Área 13	Ilha	52,48	27	51,45	1	1,90	-	-	-	-
Área 14	Ilha	52,75	29	<b>54,98</b>	1	1,90	-	-	-	-
Área 15	Ilha	58,45	-	-	-	-	-	-	-	-
Área 16	Ilha	29,69	10	33,68	1	<b>3,37</b>	-	-	-	-

Desde a etapa dos resgates durante a supressão de vegetação, observou-se que *Alouatta belzebul* é a única espécie de primata que ocorre nas ilhas fluviais. Os índices de densidade desta espécie apresentaram os mesmos padrões de ocupação nas ilhas dos setores 2B, 2C e 3A, com números semelhantes aos descritos na bibliografia (SOUSA, 2005<sup>12</sup>; JUAN *et al.*, 2000<sup>13</sup>; CROCKETT, 1998<sup>14</sup>). Para as demais espécies, que contaram com poucos registros, as densidades observadas também não comprometeram a capacidade de suporte das áreas, já que estão presentes em baixo número.

O **Quadro 3** apresenta a riqueza de mamíferos arborícolas registrados nas áreas amostradas atualmente.

O guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*) e a preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) são as espécies mais avistadas nas áreas amostrais e também foram os mamíferos arborícolas mais resgatados durante o enchimento do RX. As áreas com maiores números de espécies são a Área 11 e a Área 12, que constituem as duas áreas formadas a partir da inundação da vegetação marginal do rio Xingu e mantém conectividade com os fragmentos florestais de terra firme. As demais áreas perfazem ilhas fluviais, sendo que a Área 08/09 apresenta a maior riqueza dentre elas, provavelmente pelo fato de estar mais próxima da margem em relação às demais.

<sup>12</sup> SOUSA, S. P. 2005. Ecologia e conservação de *Alouatta belzebul belzebul* (Primates, Atelidae) na Paraíba, Brasil. Tese de Doutorado: Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>13</sup> JUAN, S.; ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R. 2000. Contrastes y similitudes em el uso de recursos y patrón general de actividades em tropas de monos aulladores (*Alouatta palliata*) em fragmentos de selva em Los Tuxtlas, México. *Neotrop. Primates*, 8(4):131-135.

<sup>14</sup> CROCKETT, C. M. 1998. Conservation Biology of the genus *Alouatta*. *Int. j. Primatol.*, 19 (3); 549-578.



**Quadro 3 – Riqueza de mamíferos arborícolas registrados durante o monitoramento de fauna nas ilhas com vegetação remanescentes do Reservatório do Xingu.**

TAXA	ÁREA AMOSTRAL						
	08/09	10	11	12	13	14	16
<b>CLASSE MAMMALIA</b>							
<b>Ordem Carnivora</b>							
<b>Família Mustelidae</b>							
<i>Eira barbara</i> (irara)				x			
<b>Ordem Pilosa</b>							
<b>Família Bradypodidae</b>							
<i>Bradypus variegatus</i> (preguiça-comum)	x	x	x	x	x	x	x
<b>Família Megalonychidae</b>							
<i>Choloepus didactylus</i> (preguiça-real)	x		x	x			
<b>Família Myrmecophagidae</b>							
<i>Tamandua tetradactyla</i> (tamanduá-mirim)	x	x		x			
<b>Ordem Primates</b>							
<b>Família Atelidae</b>							
<i>Alouatta belzebul</i> (guariba-de-mãos-ruivas)	x	x	x	x	x	x	x
<b>Família Cebidae</b>							
<i>Mico argentatus</i> (mico-branco)			x				
<i>Saimiri ustus</i> (macaco-de-cheiro)			x				
<i>Sapajus apella</i> (macaco-prego)			x	x			
<b>Família Pitheciidae</b>							
<i>Callicebus moloch</i> (zogue-zogue)			x				
<i>Chiropotes utahicki</i> (cuxiu)				x			
<b>Ordem Rodentia</b>							
<b>Família Erethizontidae</b>							
<i>Coendou prehensilis</i> (porco-espinho)	x	x					
<b>Nº total de espécies registradas por área monitorada</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

No primeiro semestre de 2018 não houve afugentamento ou resgate de animais, uma vez que não foi configurada a necessidade de realização deste manejo.

As **Figuras 5 a 11** apresentam a distribuição dos números de animais avistados por área amostral desde o início do monitoramento. Observação que no primeiro semestre de 2018 houve uma redução do número de animais avistados para maioria das ilhas, o que pode ser explicado pela migração natural dos animais para outras áreas ou pelo fato de compreender o período chuvoso, quando são registrados menos avistamentos.

Os resultados obtidos durante o monitoramento reforçam a hipótese de que os guaribas se deslocam entre as ilhas e margens do rio Xingu. Nesse sentido, considerando o monitoramento de *Alouatta belzebul* em uma ilha pequena (UMT: 22M, 365640 e 9634520) com 1,5 ha, próxima à Área 14, compondo o arquipélago da região da Barriguda, à montante de Altamira, o primeiro registro de quatro indivíduos ocorreu em 02/02/2017, mas a partir de 23/02/2017 foram avistados apenas dois indivíduos, sendo provável que os outros dois (mãe com filhote) tenham se deslocado para alguma área circunvizinha. Em 12/04/2018, novamente foram avistados quatro indivíduos e, ocorreu uma flutuação no número de animais avistados por expedição, conforme apresentado

na **Figura 12**. A equipe considera acurada a contagem de indivíduos nesta área, devido ao tamanho reduzido da ilha e ao tipo de vegetação, permitindo que todos os indivíduos presentes sejam contados.

Consultando a literatura especializada, observa-se que Herrera *et al.* (2015)<sup>15</sup> descreveu que um grupo de 15 indivíduos de *Alouatta palliata* atravessava a nado uma área marinha entre a Isla Plata e Punta Salinas, no distrito de Cabo das Velas, Guanacaste, Costa Rica. A distância entre as ilhas era de 170 metros de distância e a travessia entre estas ilhas durou aproximadamente 35 minutos. Acredita-se que a travessia se dê em determinadas estações do ano, quando da necessidade de busca de melhores fontes alimentares.

Em outros casos descritos, os nados de primatas neotropicais foram realizados em corpos de água doce, em rios e em pequenos lagos, principalmente por indivíduos solitários (GONZÁLEZ-SOCOLOSKE & SNARR, 2010<sup>16</sup>). A travessia por nado em primatas neotropicais pode ser associada a causas antropogênicas, como a degradação de habitat e a caça, assim como a busca de melhores fontes de alimentação e para escapar de seus predadores (CHAVES & STONER, 2010<sup>17</sup>; GONZÁLEZ-SOCOLOSKE & SNARR, 2010; MATSUDA *et al.*, 2008<sup>18</sup>; YEAGER, 1991<sup>19</sup>). Os guaribas, especialmente as espécies *Alouatta seniculus*, *Alouatta palliata* e *Alouatta pigra*, são os que mais apresentam essa conduta (CHAVES & STONER, 2010). Foram registrados sete eventos de nado entre primatas neotropicais, dos quais cinco corresponderam ao gênero *Alouatta*, geralmente de indivíduos solitários (GONZÁLEZ-SOCOLOSKE & SNARR, 2010; KINZEY, 1997<sup>20</sup>; NEVILLE *et al.*, 1988<sup>21</sup>; COLLINS & SOUTHWICK, 1952<sup>22</sup>).

---

<sup>15</sup> HERRERA, H.; ESCOBAR-LASSO, S.; GONZÁLEZ-ANCÍN, H.; BÉAL, M. Observaciones del nado de un grupo de monos aulladores (*Alouatta palliata*) en el Océano Pacífico de Costa Rica. *Mastozoología Neotropical*, 22(2):385-389, Mendoza, 2015.

<sup>16</sup> GONZÁLEZ-SOCOLOSKE, D. & SNARR, K. A. An Incident of Swimming in a Large River by a Mantled Howling Monkey (*Alouatta palliata*) on the North Coast of Honduras. *Neotropical Primates* 17:28-31. 2010.

<sup>17</sup> CHAVES, O. M. & STONER, K. E. River crossing by *Ateles geoffroyi* and *Alouatta pigra* in southern Mexico: A preliminary report. *Revista Chilena de Historia Natural* 83:435-442. 2010.

<sup>18</sup> MATSUDA, I.; TUUGA, A.; AKIYAMA, Y. & HIGASHI, S. Selection of River Crossing Location and Sleeping Site by Proboscis Monkeys (*Nasalis larvatus*) in Sabah, Malaysia. *Am J Primatol* 70 (11), 1097-1101. 2008.

<sup>19</sup> YEAGER, C. P. Possible antipredator behavior associated with river crossings by proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*). *American Journal of Primatology* 24:61-66. 1991.

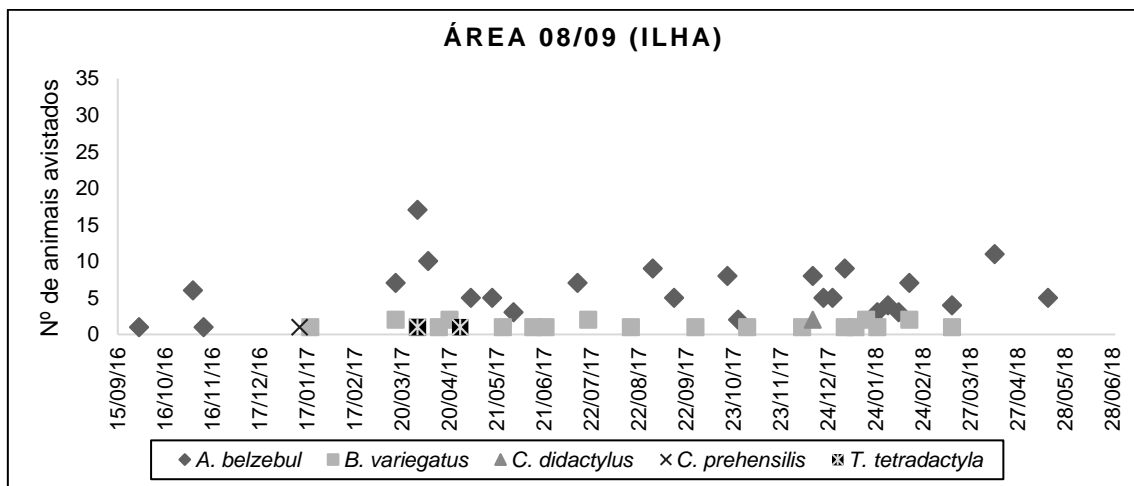
<sup>20</sup> KINSEY, W. G. *Alouatta*. In: W. G., Kinsey (ed.) *New world primates: ecology, evolution and behavior*. New York, Aldine Gruyter, 1997. p174-185.

<sup>21</sup> NEVILLE, M. K.; GLANDER, K. E.; BRAZA, F.; RYLANDS, A. B. The howling monkeys, genus *Alouatta*. In: R. A. Mittermeier; A. B. Rylands; A. Coimbra-Filho; G. A. B. Fonseca (eds.) *Ecology and behavior of neotropical primates*. Vol. 2. Washington, World Wildlife Fund, 1988. P.349-453.

<sup>22</sup> COLLINS, N. & SOUTHWICK, C. A field study of population density and social organization in Howling monkeys. *Proceedings of the American Philosophical Society* 96:143-156. 1952.

Para as demais espécies, como a preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) e o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), há registros na literatura que demonstram que estes animais podem se deslocar naturalmente pelo rio em busca de novas áreas de alimentação e reprodução (REIS *et al.*, 2011<sup>23</sup>; CÁUPER *et al.*, 2006<sup>24</sup>; DUARTE, 2000<sup>25</sup>; NOWAK, 1999<sup>26</sup>).

Os dados de registros são apresentados no Banco Dados Brutos. O mapeamento das áreas com densidades de *Alouatta belzebul* é apresentado no **Anexo 2**, enquanto o mapeamento de registros das demais espécies de mamíferos é apresentado no **Anexo 3**.



**Figura 5 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 08/09.**

<sup>23</sup> REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. (eds.). *Mamíferos do Brasil*. 2ª ed. Londrina: Universidade Estadual de Londrina. 2011. 439 p.

<sup>24</sup> CÁUPER, G. C. B.; CÁUPER, F. R. M. & BRITO, L. L. 2006. *Biodiversidade Amazônica: flora amazônica*. Centro Cultural dos Povos da Amazônia, Manaus. 162p.

<sup>25</sup> DUARTE, D. P. F. 2000. Perfil cicárdiano da pressão arterial e da frequência cardíaca em preguiças (*Bradypus variegatus*) não anestesiadas. *Tese (Doutorado em Ciências Biológicas)* – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

<sup>26</sup> NOWAK, R. M. *Walker's mammals of the world*. V. 1. 6 ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 1999, 836 p.

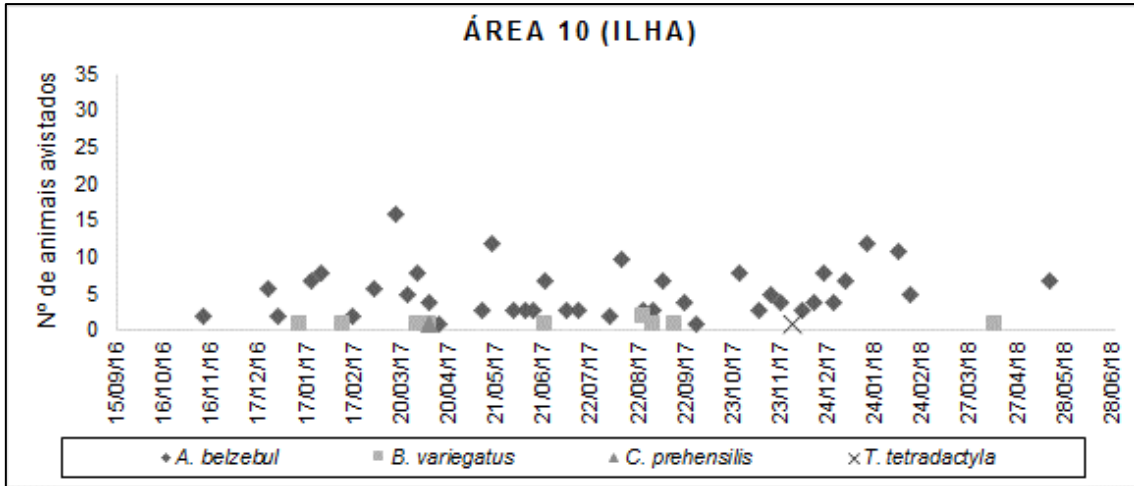


Figura 6 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 10.

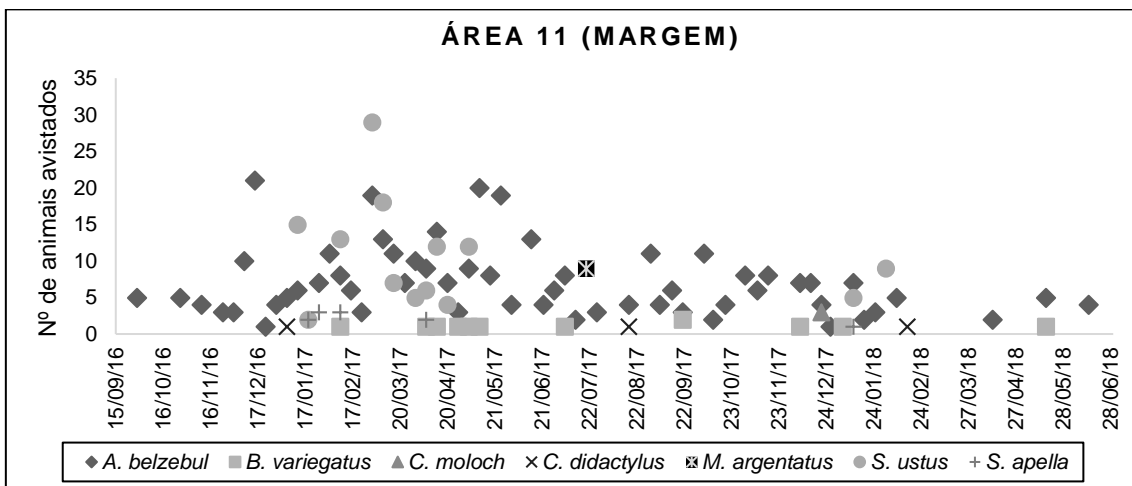


Figura 7 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 11.

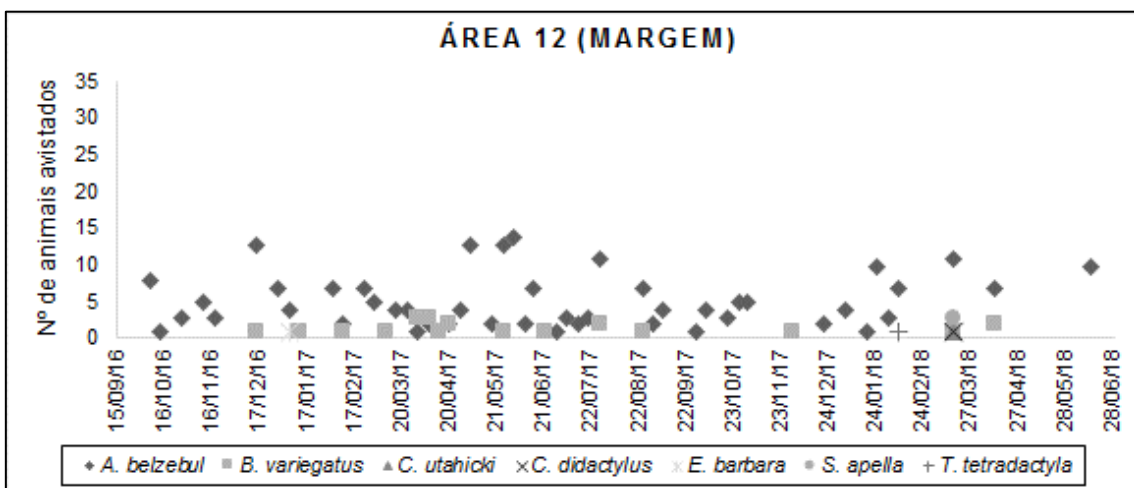
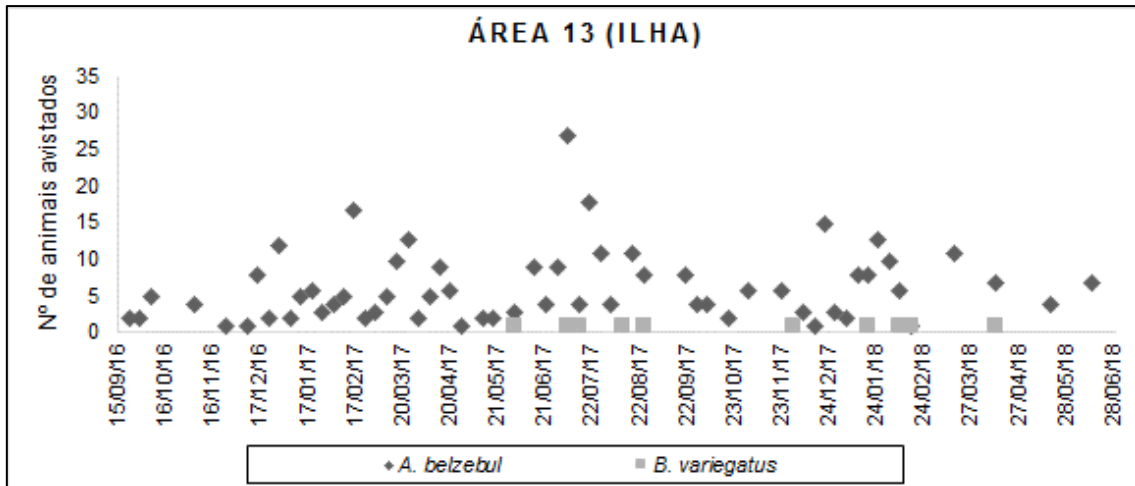
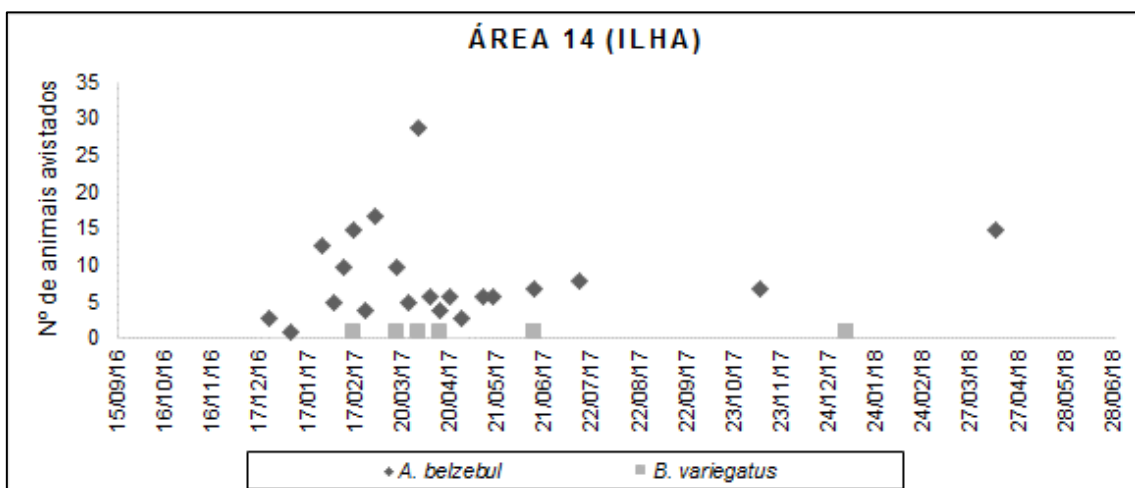


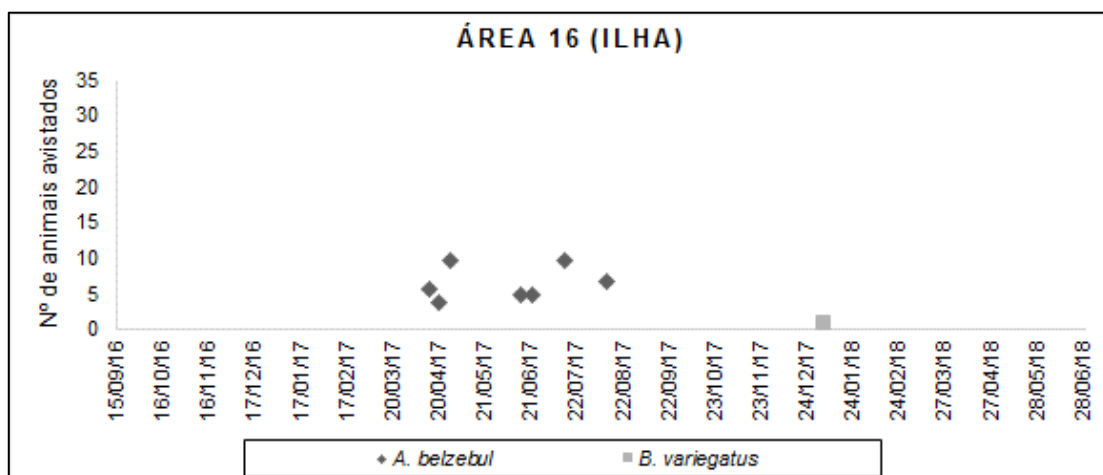
Figura 8 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 12.



**Figura 9 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 13.**

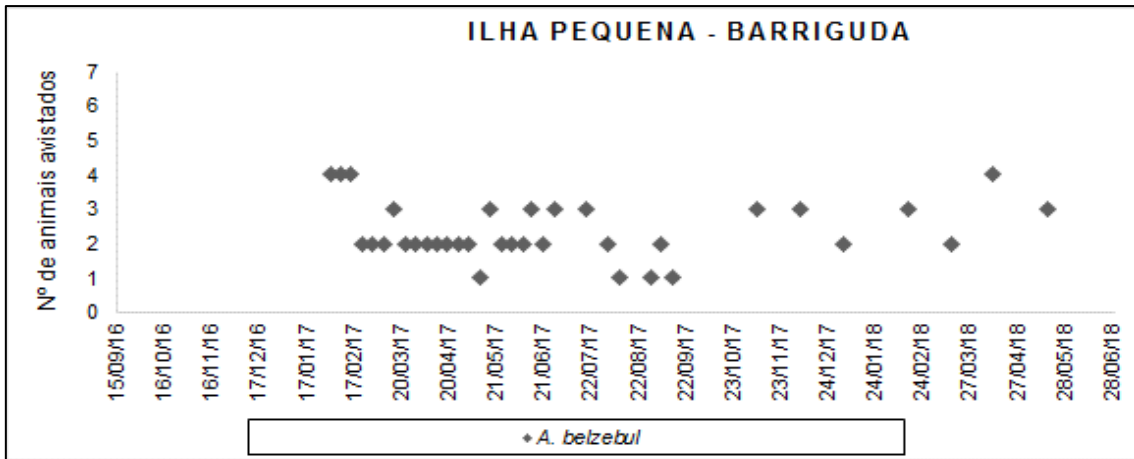


**Figura 10 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 14.**



**Figura 11 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 16.**





**Figura 12 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Ilha Pequena, localizada na região do Arquipélago da Barriguda.**

### 3. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROJETO

A planilha de atendimento aos objetivos específicos do Monitoramento de Fauna nas Ilhas de Vegetação Remanescentes do Reservatório do Xingu é apresentada a seguir.

OBJETIVOS	STATUS DE ATENDIMENTO
1. Realizar o acompanhamento e o monitoramento das condições da vegetação remanescente nas ilhas do Reservatório do Xingu com presença de primatas.	Em atendimento. As atividades de monitoramento foram iniciadas em setembro/2016 e as observações acerca da condição da vegetação e dos espécimes de primatas estão sendo acompanhadas e apresentadas ao Órgão Ambiental por meio de relatórios consolidados. Até junho/2018 foram realizadas 78 expedições de campo.
2. Realizar monitoramento de primatas nas áreas definidas.	
3. Planejar e efetuar ações de resgate embarcado de fauna, de acordo com as observações acerca das condições da vegetação e da situação sanitária dos animais.	Em atendimento. Até o momento foram resgatados animais somente nas Áreas 06 e 07. Nas demais áreas ainda não foi necessária a realização de resgates. Também foram realizados afugentamentos de animais se deslocando pelo rio.

#### 4. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROJETO

A planilha de atendimento às metas do Monitoramento de Fauna nas Ilhas de Vegetação Remanescentes do Reservatório do Xingu é apresentada a seguir.

METAS	STATUS DE ATENDIMENTO
<p>1. Monitorar a condição da vegetação nas 16 áreas de ilhas remanescentes com registros de primatas.</p>	<p>Em atendimento, conforme as orientações de ofícios e dos pareceres do IBAMA, reportadas a seguir:</p> <p>As atividades de monitoramento semanal foram iniciadas em setembro/2016. A partir de 26/04/2017, com a anuência do Ibama por meio do Ofício nº 5/2017-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, passaram a ser monitoradas somente 14 áreas amostrais, sendo 12 áreas com periodicidade semanal e 02 áreas com periodicidade mensal.</p> <p>Em 18/09/2017 o Ibama encaminhou o Ofício nº 319/2017-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA dando anuência ao encerramento do monitoramento de três áreas amostrais (4, 5 e 6), bem como a mudança para periodicidade mensal da amostragem da área 16.</p> <p>Por meio do Ofício nº 46/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, de 15/02/2018, o Ibama autorizou o encerramento do monitoramento nas áreas amostrais 03 e 07, bem como a alteração da periodicidade do monitoramento de todas as áreas, que passou a ser mensal.</p> <p>Dessa forma, atualmente o monitoramento é realizado em nove áreas (da área 08 à 16), todas com periodicidade mensal.</p>
<p>2. Identificar condições da vegetação que possam comprometer o fornecimento de recurso alimentar à fauna diretamente afetada.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>Até o momento, na maioria das áreas a alteração na condição da vegetação não comprometeu a fonte de recurso alimentar dos animais, notadamente primatas. Nas Áreas 06 e 07 foi oferecida alimentação aos animais duas vezes por semana, como forma de complementar sua fonte alimentar, até que se realizasse o resgate dos primatas que ocupavam estas ilhas</p>
<p>3. Realizar ações de resgate embarcado de fauna, quando necessário.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>Foram resgatados quatro indivíduos de <i>Alouatta belzebul</i> na Área 06 e três indivíduos na Área 07, conforme reportado no relatório consolidado anterior.</p> <p>No primeiro semestre de 2018 não foram realizados afugentamentos ou resgates de animais no RX.</p>
<p>4. Garantir a segurança da fauna silvestre durante ações de resgate.</p>	
<p>5. Manter o controle das ações de soltura ou relocação da fauna silvestre, evitando-se adensamentos pontuais que possam exacerbar a competição espacial e alimentar.</p>	

METAS	STATUS DE ATENDIMENTO
6. Apresentar relatórios mensais de atividades.	<p>Concluída.</p> <p>Apresentação dos Relatórios Técnicos Mensais (RTM): 1º RTM (CE 0508/2016-DS); 2º RTM (CE 0551/2016-DS); 3º RTM (CE 0603/2016-DS); 4º RTM (CE 0039/2017-DS); 5º RTM (CE 0091/2017-DS); 6º RTM (CE 0174/2017-DS); 7º RTM (CE 0296/2017-DS); 8º RTM (CE 0365/2017-DS); 9º RTM (CE 0489/2017-DS); 10º RTM (CE 0581/2017-SFB); 11º RTM (CE 0616/2017-SFB); 12º RTM (CE 0688/2017-SSAI); 13º RTM (CE 0828/2017-SSAI); 14º RTM (CE 0918/2017-SSAI); 15º RTM (CE 0988/2017-SSAI) e 16º RTM (CE 028/2018-SSAI).</p> <p>Por meio do Ofício nº 46/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, de 15/02/2018, o Ibama autorizou o encerramento do envio de relatórios mensais, sendo que a partir desta orientação, os dados serão apresentados no âmbito dos Relatórios Consolidados Semestrais.</p>



## 5. ATIVIDADES PREVISTAS

Conforme orientação do Ibama, por meio do Ofício nº 46/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA, de 15/02/2018, os monitoramentos mensais continuarão sendo realizados e os dados coletados serão analisados e apresentados no âmbito dos Relatórios Consolidados Semestrais. Após completar três ciclos hidrológicos da formação do Reservatório do Xingu, com base nos resultados obtidos, seja feita uma análise da necessidade de continuidade do monitoramento das ilhas.

## 6. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.

Atividades I Produtos															
Item	Descrição	2018												2019	
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV
<b>CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO</b>															
	<b>12.3.2 PROJETO DE MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ILHAS DE VEGETAÇÃO REMANESCENTES DO RESERVATÓRIO DO XINGU</b>														
1	Campanhas mensais de Campo														
2	Relatórios Semestrais														

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas nove áreas monitoradas atualmente (áreas 08 à 16), os resultados apontam a saúde e a resiliência da vegetação na maioria das áreas monitoradas, bem como a diversidade na disponibilidade de alimentos aos primatas remanescentes nas ilhas, conforme apresentado no **Anexo 1**. Em todas as áreas com registros de primatas observaram-se espécies vegetais em florescência e espécies com frutos maduros, inclusive observados primatas em atividade de forrageamento. Dessa forma, até o momento não se faz necessário o resgate de primatas nestas áreas.

Conforme apresentado neste relatório, a flutuação no nível da água tem influenciado na sobrevivência das espécies vegetais, para os quais não se conhece as respostas ao estresse hídrico.

Neste semestre houve o primeiro registro de cuxiu (*Chiropotes utahicki*) durante o monitoramento em ilhas, contudo a espécie já havia sido registrada no resgate durante o enchimento do RX. O registro ocorreu na Área 12, formada a partir da inundação da vegetação marginal e que mantém conectividade com fragmentos de floresta de terra firme. Isso demonstra que a capacidade suporte da área se mantém positiva, com indivíduos que, provavelmente utilizam o fragmento como parte da área de vida, se deslocando entre a vegetação marginal e a floresta inundada pelo RX.

Conforme apontado nos relatórios anteriores, dentre as 11 espécies de mamíferos arborícolas registrados nas áreas de monitoramento, o *Alouatta belzebul* foi a mais representativa (88% dos registros) e o único primata que ocorreu em ilhas fluviais.

A análise das abundâncias por expedição de campo demonstra a redução no número de animais avistados nas áreas-alvo, apontando para uma possível migração dos indivíduos para as áreas marginais conectadas e mais próximas às áreas monitoradas. Tal migração também pode estar influenciada pelo uso das áreas pelas pessoas da região e, principalmente, por pescadores que instalam acompanhamentos provisórios de apoio, causando o afugentamento de animais. A continuidade do monitoramento permitirá a avaliação dos fatores que afetam a movimentação e permanência dos indivíduos nas ilhas com vegetação remanescente do RX.

## 8. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CTF/IBAMA
Amanda dos Santos Cruz	Veterinária	Veterinária da Base de Resgate	CRMV 02.320	5.291.258
Roberto Leandro da Silva	Biólogo, M.Sc.	Coordenador Técnico	CRBio 44.648/04-D	2.136.137

## 9. ANEXOS

**Anexo 1 – Coletânea fotográfica do monitoramento para acompanhamento da condição de vegetação nas áreas monitoradas – Primeiro semestre de 2018.**

**Anexo 2 – Mapa de densidade de *Alouatta belzebul* por área amostral durante o monitoramento.**

**Anexo 3 – Mapa de registros de mamíferos, exceto *Alouatta belzebul*, durante o monitoramento.**