

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	5
2.1.	MONITORAMENTO DA VEGETAÇÃO	5
2.2.	MONITORAMENTO DA FAUNA	7
3.	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS E METAS DO PROJETO	17
4.	ATIVIDADES PREVISTAS.....	20
5.	CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS.....	20
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
7.	EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO	23
8.	ANEXOS.....	23

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 atividades de supressão da vegetação e, posteriormente, do enchimento do Reservatório Xingu (RX) e do Reservatório Intermediário (RI). Foram empregadas 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 nº 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 nº 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 (Abio) nº 758/2016.

Em atendimento ao solicitado na CE 0603/2016-DS, o Ibama emitiu o Ofício nº 5/2017/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 0000273), 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 (SEI 0473653), o Ibama emitiu o Ofício nº 319/2017-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 0769635), 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 (SEI 1674712), 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 mensalmente em nove áreas (da área 08 a 16). Este mesmo Ofício também autorizou a desvinculação do Monitoramento em Ilhas ao PSACF, já que todos os objetivos, metas e ações previstas no âmbito do Projeto Básico Ambiental (PBA) para o PSACF foram concluídas.

Por meio da CE nº 0239/2018-SSAI (SEI 2250852), de 27/04/2018, a Norte Energia solicitou ao IBAMA a autorização para desmobilizar o Centro de Estudos Ambientais (CEA), considerando que após 19 meses de execução do monitoramento em ilhas não foi necessário abrigar nenhum animal no Centro Veterinário do CEA. Em 24/07/2018 a Norte Energia recebeu o Ofício nº 379/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 2867252) autorizando a desmobilização do CEA da UHE Belo Monte, condicionada à manutenção do convênio com a clínica veterinária em Altamira durante todo o monitoramento das ilhas e manutenção de equipe com um biólogo e um médico veterinário experientes, que possam prestar assistência, quando necessário.

Em 21/07/2018 o Ibama emitiu a 1ª Retificação da 2ª Renovação da ABIO nº 758/2016. Em atendimento às condicionantes 2.7, 2.8 e 2.9 a Norte Energia tem encaminhado relatórios semestrais com os resultados consolidados do monitoramento em ilhas, mantém uma equipe com biólogo e médico veterinário experientes e mantém a parceria com a Clínica Veterinária Bicho Sadio em Altamira-PA.

O IBAMA analisou o 14º Relatório Consolidado Semestral por meio do Ofício nº 474/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 3321050), de 18/09/2018, quando conclui que os resultados estão sendo apresentados de maneira satisfatória e que o Órgão continuará acompanhando a execução das atividades por meio de relatórios semestrais.

A metodologia das atividades realizadas segue 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.

Este 16º Relatório Consolidado (RC) apresenta as informações inerentes às atividades realizadas entre setembro de 2016 e junho de 2019, nas nove áreas monitoradas atualmente, em atendimento ao Ofício nº 46/2018/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 1674712), que solicitou a apresentação dos resultados consolidados do monitoramento das ilhas com vegetação remanescentes do RX, a serem enviados em Relatórios Semestrais Consolidados.

No âmbito do monitoramento em ilhas, foram encaminhados ao IBAMA os produtos 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	Nº PROTOCOLO IBAMA	DATA DE ENTREGA	ASSUNTO
CE 0388/2016-DS	02001.014606/2016-13	09/08/16	Resgate de mamíferos arborícolas no Reservatório do Xingu (NT-SFB-Nº051-Rescaldo Resgate no RX-05-08-2016)
CE 0454/2016-DS	02001.017081/2016-78	16/09/16	Resgate de Fauna no Reservatório da UHE Belo Monte
CE 0467/2016-DS	02001.017840/2016-01	28/09/16	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 647/2015 (NT-SFB-Nº068-PSACF-Monitoramento-Retificação-ACCTMB-20-09-2016)
CE 0493/2016-DS	02001.019030/2016-81	14/10/16	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 647/2015
CE 0508/2016-DS	02001.019679/2016-00	24/10/16	1º Relatório Técnico Mensal
CE 0551/2016-DS	02001.021432/2016-45	23/11/16	2º Relatório Técnico Mensal
CE 0575/2016-DS	02001.022411/2016-47	07/12/16	Encaminhou documentos em atendimento à Condicionante Específica da ACCTMB nº 758/2016
CE 0603/2016-DS	02001.023675/2016-18	23/12/16	3º Relatório Técnico Mensal
CE 0039/2017-DS	02001.001280/2017-45	25/01/17	4º Relatório Técnico Mensal
CE 0091/2017-DS	02001.003132/2017-65	22/02/17	5º Relatório Técnico Mensal
CE 0093/2017-DS	02001.003362/2017-24	23/02/17	11º Relatório Semestral Consolidado
CE 0120/2017-DS	02001.004210/2017-49	14/03/17	Solicitação de retificação da ACCTMB nº 758/2016 (NT_SFB_Nº011_PSACF_Retificação Autorização 758-2016_20170308)
CE 0174/2017-DS	02001.004989/2017-01	24/03/17	6º Relatório Técnico Mensal
CE 0296/2017-DS	02001.006614/2017-77	24/04/17	7º Relatório Técnico Mensal
CE 0365/2017-DS	0092502	25/05/17	8º Relatório Técnico Mensal
CE 0489/2017-DS	0285051	26/06/17	9º Relatório Técnico Mensal
CE 0581/2017-SFB	0473653	27/07/17	10º Relatório Técnico Mensal
CE 0616/2017-SFB	0656355	25/08/17	11º Relatório Técnico Mensal
CE 0688/2017-SSAI	0861576	25/09/17	12º Relatório Técnico Mensal
CE 0828/2017-SSAI	1071851	26/10/17	13º Relatório Técnico Mensal
CE 0918/2017-SSAI	1252287	24/11/17	14º Relatório Técnico Mensal
CE 0988/2017-SSAI	1447124	27/12/17	15º Relatório Técnico Mensal
CE 027/2018-SSAI	1633784	31/01/18	13º Relatório Semestral Consolidado
CE 028/2018-SSAI(*)	1636444	31/01/18	16º Relatório Técnico Mensal
CE 0229/2018-SSAI	2185298	19/04/18	Solicitação de Renovação da ABIO nº 758/2016

DOCUMENTO	Nº PROTOCOLO IBAMA	DATA DE ENTREGA	ASSUNTO
CE 0239/2018-SSAI	2250852	27/04/18	Propõe a desmobilização do Centro Veterinário do CEA
CE 0584/2018-SSAI	2952360	31/07/18	14º Relatório Consolidado
CE 044/2019-SSAI	4279420	31/01/19	15º Relatório Consolidado

(*) O 16º Relatório Técnico Mensal consolidou os resultados obtidos desde o início do monitoramento até o 16º mês de atividade em atendimento ao Parecer Técnico nº140/2017-COHID/CGTEF/DILIC e constou no conjunto de relatórios do 13º RC protocolado no IBAMA em 31/01/2018.

2. RESULTADOS CONSOLIDADOS

Durante os 33 meses de execução do monitoramento foram realizadas 90 expedições de campo, que resultaram em 743 pontos de registros de mamíferos arborícolas, principalmente primatas (82%), com a contagem de 2.609 indivíduos presentes em 14 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, por isso são apresentadas densidades médias nos itens subsequentes.

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

De acordo com a metodologia original, apresentada por meio da Nota Técnica nº 068/2015 (NT_SFB_Nº068_PSACF_Monitoramento_Retificação_ACCTMB_20-09-2016), encaminhada por meio da CE 0476/2016-SSAI, de 28/09/2016, 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 visual 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 uma das nove áreas amostrais durante o primeiro semestre de 2019.

Os resultados demonstram que a partir de junho de 2017 as áreas do Subsetor 2B passaram a apresentar indivíduos vegetais pericados. A única área situada no Setor 2C (Área 14) passou a apresentar árvores pericadas a partir do mês de dezembro/2018. No primeiro semestre de 2019, no Setor 2B, se observa que em quatro áreas amostrais (áreas 08, 09, 12 e 13) a maior parte das árvores está pericada (**Figura 1**).

Destaca-se que no âmbito do 15 RC foi citado em texto que o pericamento de alguns indivíduos vegetais nas áreas do subsetor 2B foram observados em junho de 2016, porém a **Figura 1** que corresponde às informações das análises informa que esta observação se deu a partir de junho de 2017. Neste sentido retifica-se que esta observação se deu no ano de 2017 (como demonstrado na **Figura 1** deste RC).

Conforme vem sendo explicitado nos RC, há árvores que perdem todas as folhas sazonalmente, mas não estão mortas, por isso sugere-se cautela nas considerações e avaliações da condição da vegetação das ilhas do RX. Observa-se que o pericamento

de algumas espécies vegetais a partir do ano de 2017 pode estar relacionado ao maior período de inundação da vegetação durante cada um dos períodos de cheia do rio Xingu, já que nos anos de 2017 e 2018 as vazões foram maiores que no ano de 2016, e o nível da água permaneceu próximo a cota 97 por mais tempo (**Figuras 2 e 3**). Da mesma forma, o regime hídrico do ano de 2019 está similar ao de 2018. Tal fato é corroborado pela mudança de status da condição da vegetação das Áreas 14 (2017), 08, 09, 12 e 13 (2019) que passaram a apresentar mais árvores secas após os maiores períodos de manutenção da cota 97m nos anos de 2018 e 2019. Ainda assim, foram observados indivíduos em floração e frutificação, servindo como fonte alimentar para os espécimes de mamíferos arborícolas registrados nestes locais, principalmente primatas, conforme será discutido no item **2.2. Monitoramento da Fauna**.

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	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19			
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 Seca/Verde

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

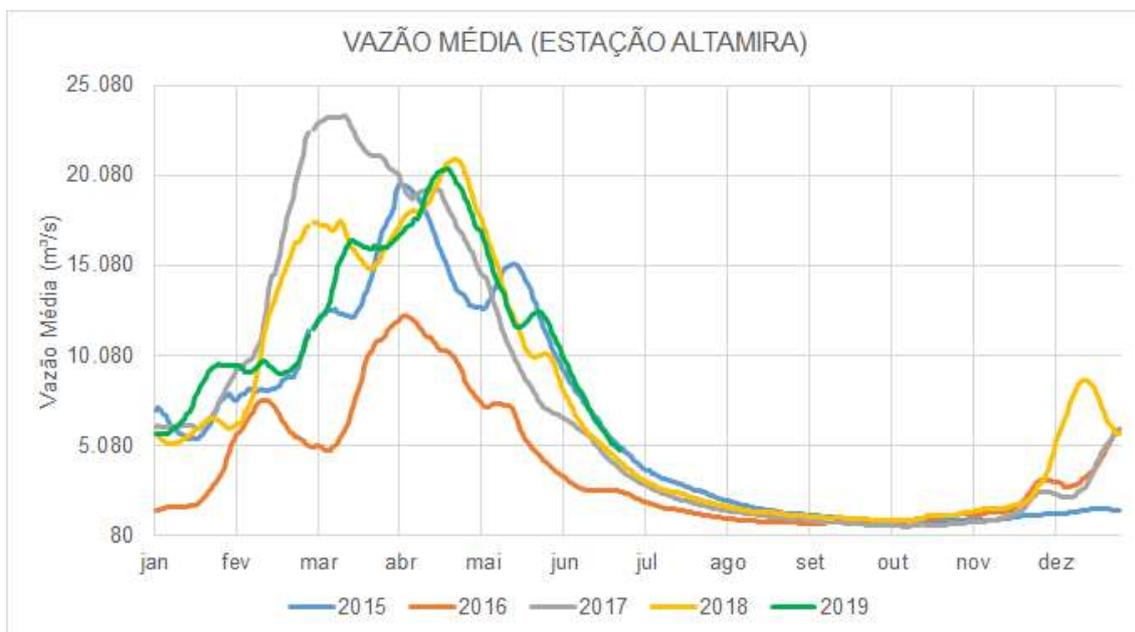


Figura 2 – Vazões médias mensais na Estação Altamira durante os anos de 2015 a 2019.

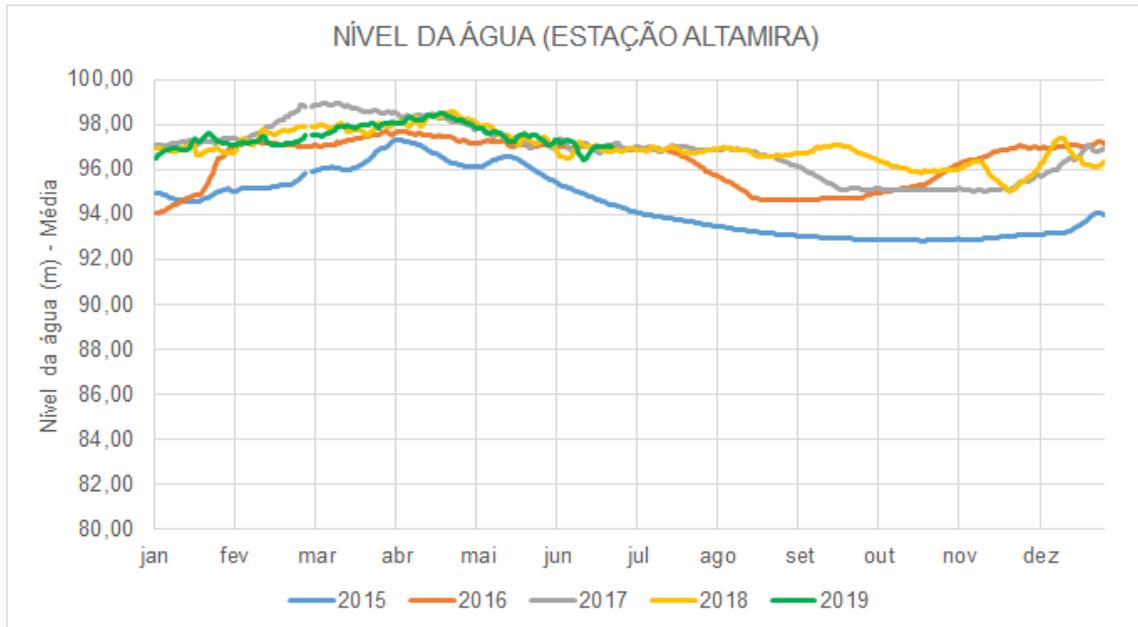


Figura 3 – Nível da água mensal na Estação Altamira durante os anos de 2015 a 2019.

2.2. MONITORAMENTO DA FAUNA

Considerando as nove áreas amostrais monitoradas atualmente, nos 33 meses de atividades foram contabilizados 2.258 mamíferos arborícolas em 638 pontos de registros. 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.

Desde a etapa dos resgates durante a supressão de vegetação, se observou 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, 2005¹; JUAN *et al.*, 2000²; CROCKETT, 1998³). Além disso, não houve alteração das densidades apresentadas para esta espécie no 15^oRC, demonstrando que não houve aumento populacional nas áreas monitoradas.

¹ 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.

² JUAN, S.; ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R. 2000. Contrastes y similitudes em el uso de recursos y patrón general de atividades em tropas de monos aulladores (*Alouatta palliata*) em fragmentos de selva em Los Tuxtlas, México. *Neotrop. Primates*, 8(4):131-135.

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

Quanto à preguiça-comum (*Bradypus variegatus*), se observa maior movimentação da espécie nas áreas do Setor 2B, com aumento da densidade nas áreas 08, 09, 11 e 12. 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.*, 2011⁴; CÁUPER *et al.*, 2006⁵; DUARTE, 2000⁶; NOWAK, 1999⁷).

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.

Quadro 2 – Densidade de mamíferos arborícolas registrados nas nove 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 20 indivíduos registrados. Em negrito, as maiores e menores densidades por espécie em cada área.

ÁREA (SETOR)	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 (2B)	Ilha	260,21	17	6,53	4	1,54			2	0,77
Área 10 (2B)	Ilha	69,60	16	22,99	2	2,87			1	1,44
Área 11 (2B)	Margem	421,14	21	4,99	3	0,71	29	6,89	9	2,14
Área 12 (2B)	Margem	175,02	14	8,00	4	2,29			5	2,86
Área 13 (2B)	Ilha	52,48	27	51,45	1	1,91			1	1,91
Área 14 (2C)	Ilha	52,75	29	54,98	2	3,79				
Área 15 (3A)	Ilha	58,45	3	5,13						
Área 16 (3A)	Ilha	29,69	15	50,52	1	3,37				

(*) Inculi as espécies: *Callicebus moloch*, *Chiropotes utahicki*, *Choloepus didactylus*, *Coendou prehensilis*, *Eira barbara*, *Mico argentatus*, *Sapajus apella* e *Tamandua tetradactyla*.

O **Quadro 3** apresenta a riqueza de mamíferos arborícolas registrados nas nove áreas amostrais. O guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*) e a preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) são as espécies mais avistadas no monitoramento e foram os mamíferos arborícolas mais resgatados durante o enchimento do RX. As áreas com maiores números de espécies continuam sendo 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 as Áreas 08/09 apresentam a maior riqueza dentre

⁴ 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.

⁵ CÁUPER, G. C. B.; CÁUPER, F. R. M. & BRITO, L. L. 2006. *Biodiversidade Amazônica: flora amazônica*. Centro Cultural dos Povos da Amazônia, Manaus. 162p.

⁶ 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.

⁷ NOWAK, R. M. *Walker's mammals of the world*. V. 1. 6 ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 1999, 836 p.

elas, provavelmente pelo fato de estar mais próxima da margem em relação às demais. Durante o primeiro semestre de 2019 a Área 11 foi a única que contou com o acréscimo de espécie ainda não registrada para a área na etapa de monitoramento em ilhas, contando com o primeiro registro de tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*).

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	15	16
CLASSE MAMMALIA								
Ordem Carnivora								
Família Mustelidae								
<i>Eira barbara</i> (irara)				x				
Ordem Pilosa								
Família Bradypodidae								
<i>Bradypus variegatus</i> (preguiça-comum)	x	x	x	x	x	x		x
Família Megalonychidae								
<i>Choloepus didactylus</i> (preguiça-real)	x		x	x				
Família Myrmecophagidae								
<i>Tamandua tetradactyla</i> (tamanduá-mirim)	x	x	x	x	x			
Ordem Primates								
Família Atelidae								
<i>Alouatta belzebul</i> (guariba-de-mãos-ruivas)	x	x	x	x	x	x	x	x
Família Cebidae								
<i>Mico argentatus</i> (mico-branco)			x					
<i>Saimiri ustus</i> (macaco-de-cheiro)			x					
<i>Sapajus apella</i> (macaco-prego)			x	x				
Família Pitheciidae								
<i>Callicebus moloch</i> (zogue-zogue)			x					
<i>Chiropotes utahicki</i> (cuxiu)				x				
Ordem Rodentia								
Família Erethizontidae								
<i>Coendou prehensilis</i> (porco-espinho)	x	x						
Nº total de espécies por área amostral	5	4	8	7	3	2	1	2

No primeiro semestre de 2019 não houve afugentamento ou resgate de animais, uma vez que não foi configurada a necessidade de realização deste manejo.

As **Figuras 4 a 12** apresentam a distribuição dos números de animais avistados por área amostral desde o início do monitoramento. Observa-se que a partir do ano de 2018 houve uma redução do número de animais avistados para a maioria das ilhas. No ano de 2019, nas campanhas realizadas nos períodos de cheia observa-se maiores números de registros nas áreas marginais (áreas 11 e 12), em relação ao ano de 2018, enquanto nas ilhas os números de registros continuam baixos. Da mesma forma, as **Figuras 13 e 14** apresentam, respectivamente, as densidades semestrais das espécies mais abundantes, *Alouatta belzebul* e *Bradypus variegatus*.

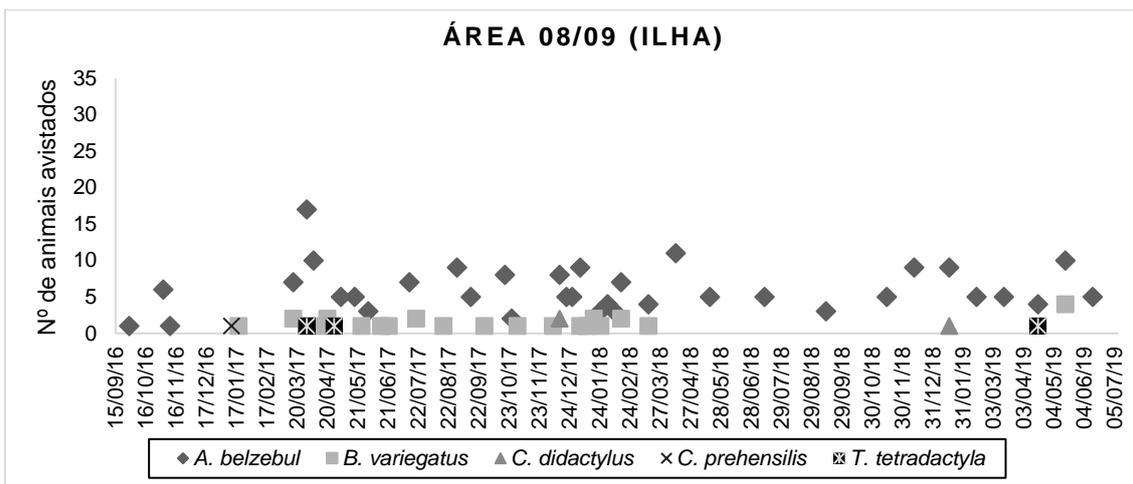


Figura 4 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 08/09.

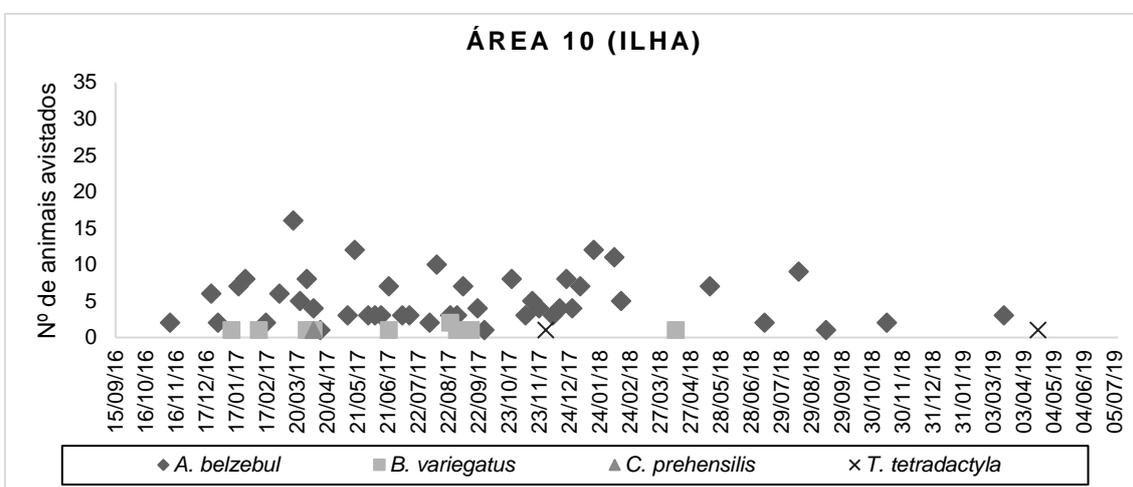


Figura 5 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 10.

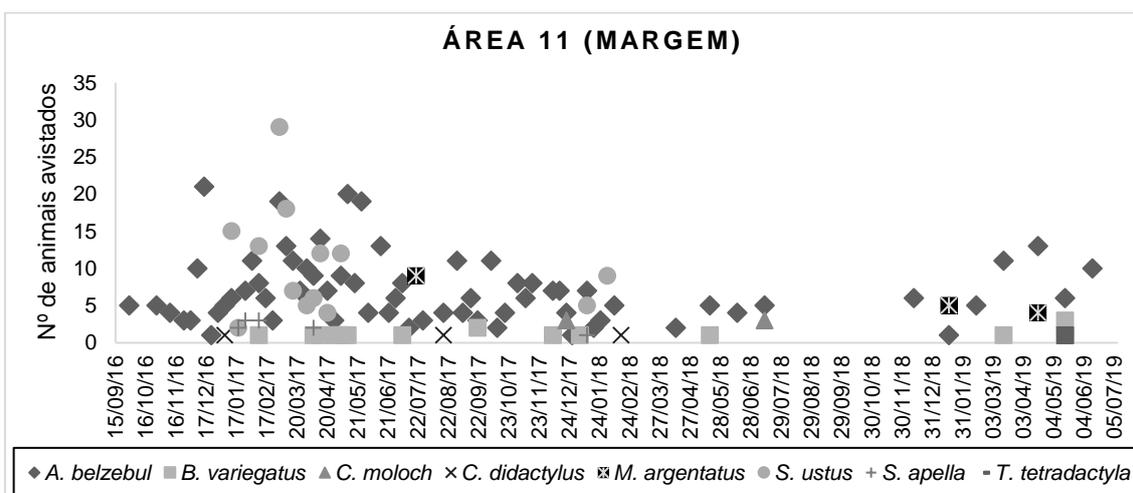


Figura 6 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 11.

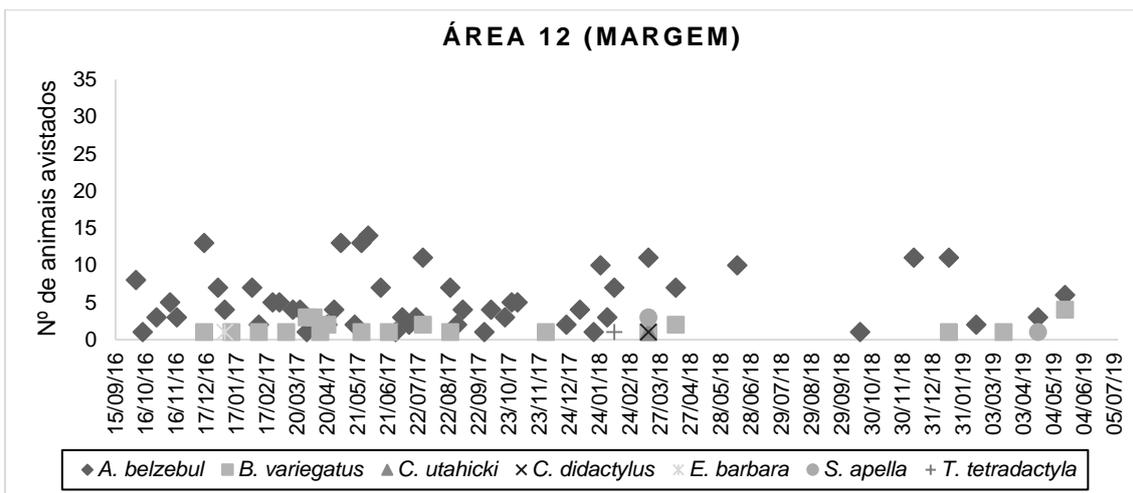


Figura 7 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 12.

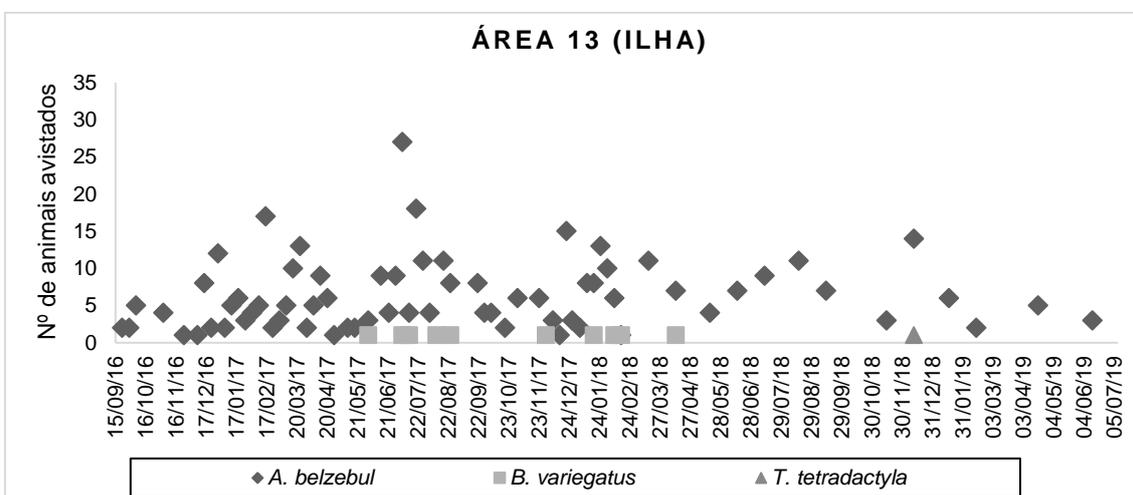


Figura 8 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 13.

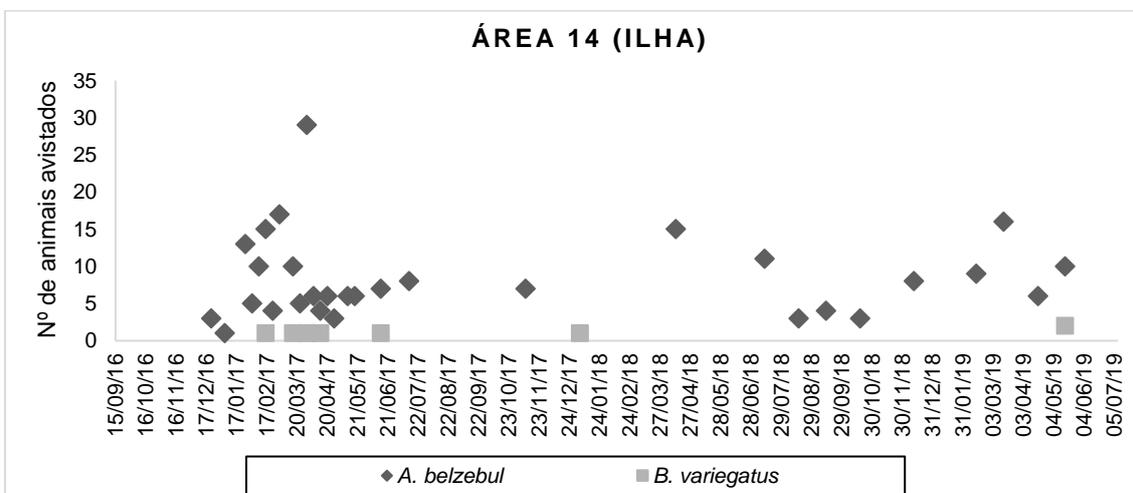


Figura 9 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 14.

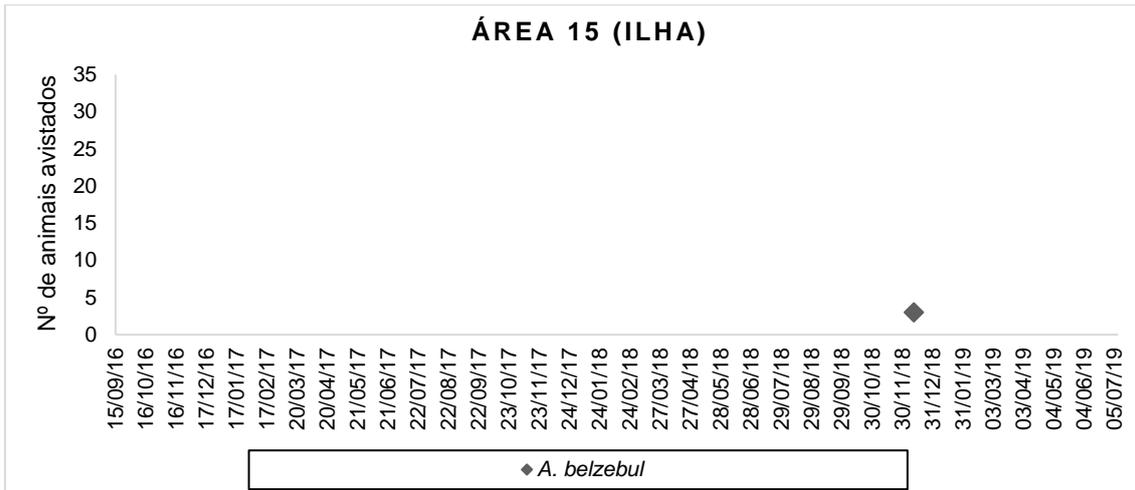


Figura 10 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 15.

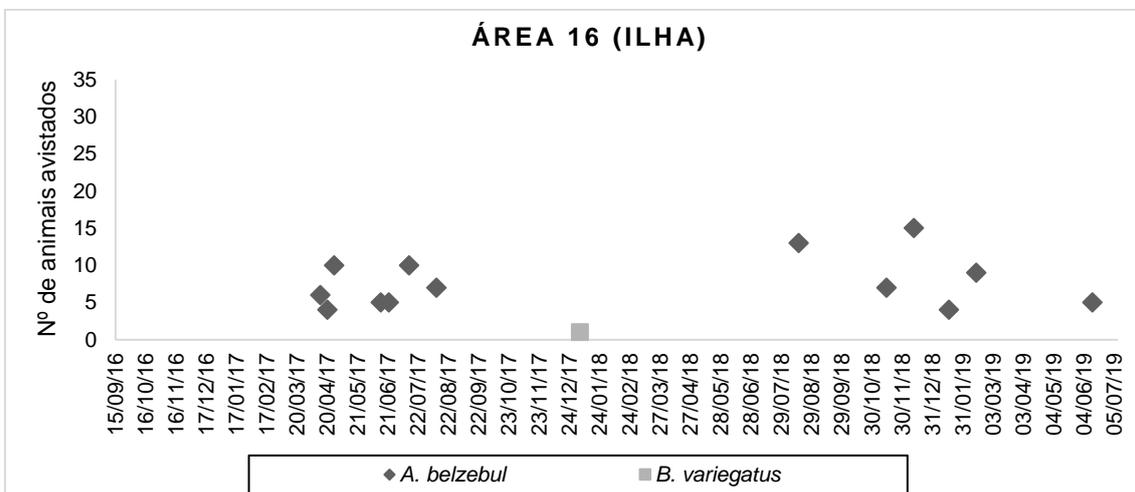


Figura 11 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Área 16.

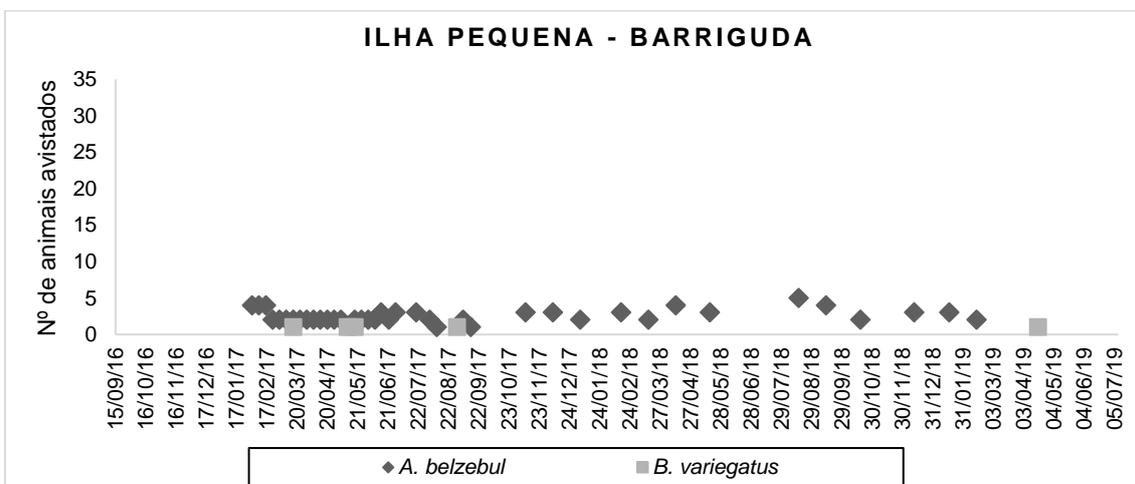


Figura 12 – Distribuição do número de animais avistados por dia de amostragem na Ilha Pequena, localizada na região do Arquipélago da Barriguda.

Os resultados obtidos durante o monitoramento reforçam a hipótese de que os guaribas se deslocam entre as ilhas e as margens do rio Xingu. Nesse sentido, observa-se uma redução no número de primatas na Área 13 (ilha) em detrimento do aumento de registros na Área 12 (margem). O mesmo pode ser observado quanto à redução de avistamentos na Área 10 (ilha) e aumento na Área 11 (margem). No primeiro caso (Áreas 12 e 13), a distância entre margens é de cerca de 100 metros e no segundo (Áreas 10 e 11) a distância não passa de 50 metros.

Ainda, 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, pois foi observada no local uma tenda improvisada para pernoite e preparação de refeições de pescadores. Em 12/04/2018, novamente foram avistados quatro indivíduos e, ocorreu uma flutuação no número de animais avistados por expedição, sendo que no segundo semestre de 2018 foram avistados cinco indivíduos (quatro adultos e um filhote). O último avistamento de guaribas nesta ilha ocorreu em janeiro de 2019, sendo que os animais podem ter migrado para a margem ou mesmo terem sido caçados, pois em janeiro e fevereiro em 2019 havia um acampamento provisório nesta ilha e a partir do período de enchente do ano de 2018 observou-se maior perecimento de árvores nesta ilha pequena, cujo terreno é mais baixo que os das margens que a circundam. A contagem de indivíduos é considerada acurada nesta área, devido ao tamanho reduzido da ilha e ao tipo de vegetação, permitindo que todos os indivíduos presentes sejam contabilizados.

Conforme apresentado no 15^oRC, de acordo com a literatura especializada, Herrera *et al.* (2015)⁸ 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, 2010⁹). 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

⁸ 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.

⁹ 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.

alimentação e para escapar de seus predadores (CHAVES & STONER, 2010¹⁰; GONZÁLEZ-SOCOLOSKE & SNARR, 2010; MATSUDA *et al.*, 2008¹¹; YEAGER, 1991¹²). 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, 1997¹³; NEVILLE *et al.*, 1988¹⁴; COLLINS & SOUTHWICK, 1952¹⁵).

No 15º RC, avaliando as densidades médias por semestre se observou uma redução de avistamentos principalmente nas Áreas 11 e 12, apontando para uma possível migração dos animais para as áreas marginais. Contudo, durante o segundo semestre de 2018 observa-se um aumento no número de animais avistados, provavelmente como resultado de animais que migraram das ilhas para as margens, conforme já discutido (**Figuras 15 e 16**). Em outubro de 2018 a equipe da empresa AIIEGA, responsável pelo monitoramento da qualidade da água na UHE Belo Monte, registrou ocasionalmente um guariba adulto nadando entre uma ilha e a margem do rio Xingu, próximo ao Canal de Derivação.

Os dados de registros são apresentados no Banco Dados Brutos anexados a este relatório. O mapeamento dos pontos de registros das demais espécies (exceto *Alouatta belzebul* e *Bradypus variegatus*) é apresentado no **Anexo 2**.

De acordo com o perecimento da vegetação observado em algumas áreas do setor 2B, serão previstas para o próximo período de seca, incursões terrestres no interior das ilhas para averiguar a situação da vegetação, bem como o seu uso pela fauna, caso o nível da água assim permitir. Tal atividade possibilitará uma análise mais aprofundada da necessidade de resgates da fauna arborícola.

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

¹² YEAGER, C. P. Possible antipredator behavior associated with river crossings by proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*). *American Journal of Primatology* 24:61-66. 1991.

¹³ KINSEY, W. G. *Alouatta*. In: W. G., Kinsey (ed.) *New world primates: ecology, evolution and behavior*. New York, Aldine Gruyter, 1997. p174-185.

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

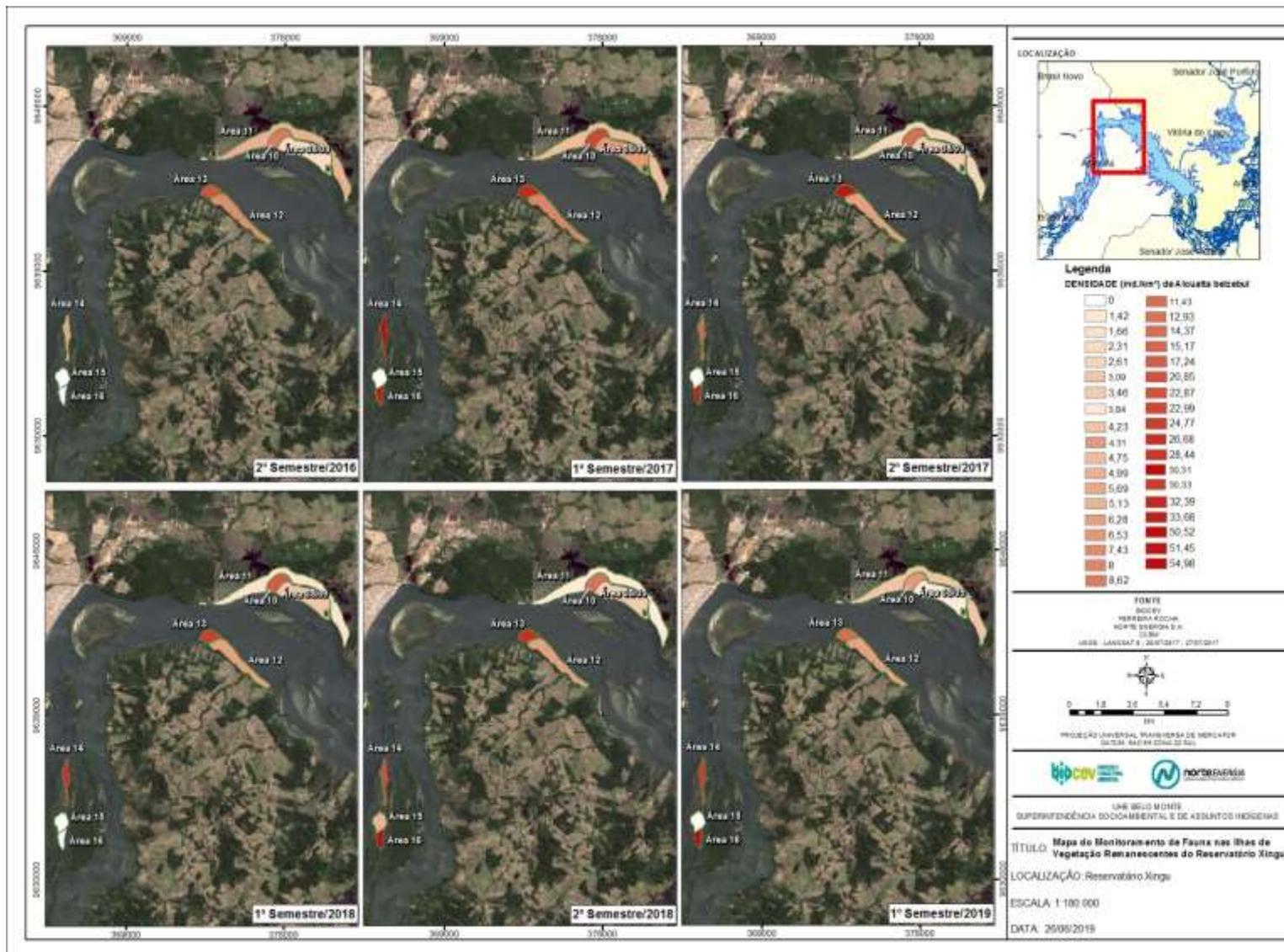


Figura 13 – Densidade de *Alouatta belzebul* por semestre do monitoramento nas nove áreas amostrais.

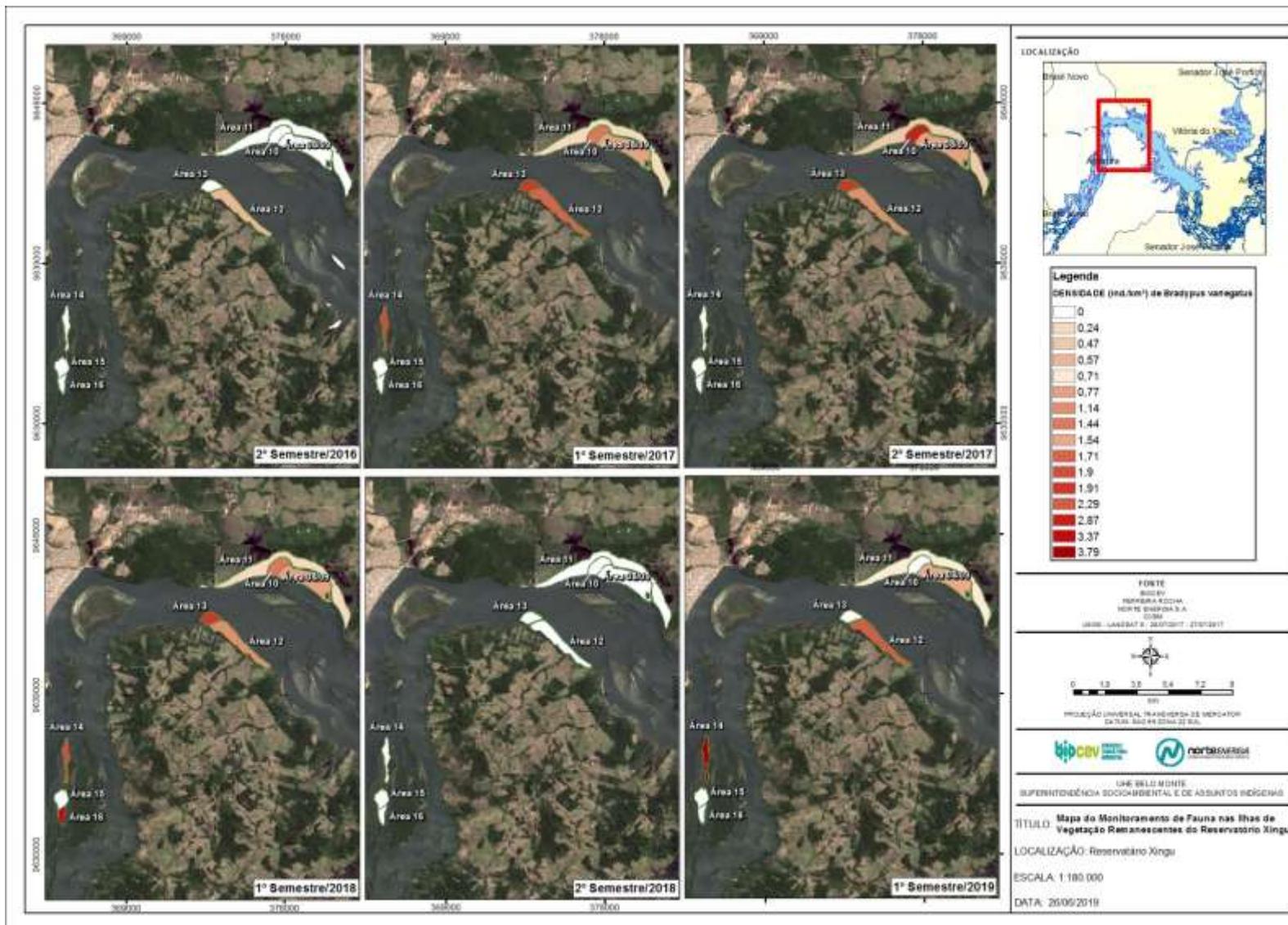


Figura 14 – Densidade de *Bradypus variegatus* por semestre do monitoramento nas nove áreas amostrais.

3. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS E METAS DO PROJETO

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

OBJETIVOS E METAS	STATUS DE ATENDIMENTO
<p>Objetivo 1: Realizar o acompanhamento e o monitoramento das condições da vegetação remanescente nas ilhas do Reservatório do Xingu com presença de primatas.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>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/2019 foram realizadas 90 expedições de campo.</p>
<p>Objetivo 2: Realizar monitoramento de primatas nas áreas definidas.</p>	
<p>Objetivo 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.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>Até o momento, no âmbito do monitoramento de ilhas e após o encerramento do rescaldo de resgate embarcado, foram resgatados sete primatas (<i>Alouatta belzebul</i>) e uma preguiça (<i>Bradypus variegatus</i>) 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.</p>
<p>Meta 1: Monitorar a condição da vegetação nas 16 áreas de ilhas remanescentes com registros de primatas.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>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 (04, 05 e 06), 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 amostrais (da área 08 a 16), todas com periodicidade mensal.</p> <p>As imagens de acompanhamento da condição da vegetação são apresentadas no Anexo 1. De maneira geral, observa-se o avanço do perecimento da vegetação nas áreas amostrais do Setor 2B do RX, conforme discutido no item 2.1. Monitoramento da Vegetação deste 16º RC.</p>

OBJETIVOS E METAS	STATUS DE ATENDIMENTO
<p>Meta 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. Nas demais áreas, apesar do perecimento da vegetação observado no primeiro semestre de 2019 a equipe não considera a necessidade de ofertar alimentos aos primatas, até o momento. No entanto, as ações de monitoramento seguem e a equipe está alerta para tomar as providências necessárias, se for o caso.</p>
<p>Meta 3: Realizar ações de resgate embarcado de fauna, quando necessário.</p>	<p>Em atendimento.</p> <p>No ano de 2017 foram resgatados quatro indivíduos de <i>Alouatta belzebul</i> na Área 06 e três indivíduos de <i>A. belzebul</i> e um de <i>Bradypus variegatus</i> na Área 07.</p> <p>Não foram realizados afugentamentos ou resgates de animais no RX após esse período.</p>
<p>Meta 4: Garantir a segurança da fauna silvestre durante ações de resgate.</p>	
<p>Meta 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>	
<p>Meta 6: Apresentar relatórios mensais de atividades.</p>	<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 são apresentados no âmbito dos Relatórios Consolidados Semestrais.</p>

4. 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 (2016-2019), com base nos resultados obtidos, será feita uma análise da necessidade de continuidade do monitoramento das ilhas, bem como do resgate de mamíferos arborícolas presentes nas nove áreas amostrais.

No próximo período de seca (setembro e outubro/2019), caso o nível da água o permita, serão realizadas incursões terrestres no interior das ilhas para averiguar a situação da vegetação, bem como o seu uso pela fauna. Tal atividade possibilitará uma análise mais aprofundada da necessidade de resgates da fauna arborícola.

5. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES PREVISTAS

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.

Item	Descrição	2015		2016				2017				2018				2019				2020				2021			
		Nov	Dez	T1	T2	T3	T4																				
	CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO																										
	MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ILHAS DE VEGETAÇÃO REMANESCENTES DO RESERVATÓRIO DO XINGU																										
1	Campanhas semanais de Campo																										
2	Campanhas mensais de Campo																										
3	Relatórios Semestrais																										

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O padrão observado desde o início do monitoramento demonstra a resiliência do guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*) em ocupar áreas pequenas e com perturbações antrópicas. Dentre as 11 espécies de mamíferos arborícolas registrados nas áreas de monitoramento, o *Alouatta belzebul* foi a mais representativa (88% dos registros e 100% das áreas amostrais) e o único primata que ocorre em ilhas fluviais do trecho estudado do rio Xingu.

A flutuação no nível da água tem influenciado na sobrevivência dos espécimes vegetais, para os quais não se conhece as respostas ao estresse hídrico. No entanto, a resposta da vegetação para esta flutuação é lenta e, nas nove áreas monitoradas atualmente (áreas 08 a 16) foram observados indivíduos vegetais em florescimento e com frutos, garantindo a fonte alimentar aos primatas remanescentes nas ilhas. Desta forma, durante o período deste relatório não se foi necessário o resgate de primatas destas áreas.

De maneira geral, as análises das abundâncias por expedição de campo demonstram a manutenção no número de indivíduos registrados nas áreas marginais (Áreas 11 e 12) e redução no número de primatas em algumas ilhas (Áreas 10 e 13), apontando para uma possível migração dos indivíduos para as áreas marginais conectadas e mais próximas às áreas monitoradas. Vários fatores podem agir sinergicamente com o afugentamento dos animais, tais como o uso das áreas pelas pessoas da região e, principalmente, por pescadores que instalam acampamentos provisórios de apoio. A continuidade do monitoramento permitirá esclarecer a dinâmica e importância dos fatores que afetam a movimentação e a permanência dos indivíduos da fauna arborícola nas ilhas com vegetação remanescente do RX.

7. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO

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

8. ANEXOS

Anexo 1 – Coletânea fotográfica do monitoramento para acompanhamento da condição da vegetação nas áreas monitoradas – Primeiro semestre de 2019

Anexo 2 – Mapa de registros de mamíferos (exceto *Alouatta belzebul* e *Bradypus variegatus*) durante o monitoramento