

SUMÁRIO – 13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS

13.4.1.PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS	13.4.1-1
13.4.1.1. OBJETIVO.....	13.4.1-1
13.4.1.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO	13.4.1-2
13.4.1.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO	13.4.1-2
13.4.1.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO	13.4.1-3
13.4.1.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA	13.4.1-12
13.4.1.2.4. PRODUTOS	13.4.1-16
13.4.1.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS	13.4.1-16
13.4.1.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO .	13.4.1-16
13.4.1.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS	13.4.1-16
13.4.1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL)	13.4.1-16
13.4.1.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO	13.4.1-17
13.4.1.7. ANEXOS	13.4.1-18

13.4. PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA AQUÁTICA

No âmbito do PBA da UHE Belo Monte está previsto o Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, que integra, em cinco programas, ações de 15 pacotes de trabalho, conforme relacionado abaixo.

- **Programa de Monitoramento da Flora**
 - Projeto de Monitoramento das Florestas Aluviais
 - Projeto de Monitoramento das Formações Pioneiras

- **Programa de Conservação e Manejo de Hábitats Aquáticos**

- **Programa de Conservação da Ictiofauna**
 - Projeto de Investigação Taxonômica
 - Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna
 - Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais
 - Projeto de Monitoramento da Ictiofauna
 - Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável
 - Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes

- **Programa de Conservação da Fauna Aquática**
 - Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos
 - Projeto de Monitoramento da Avifauna Aquática e Semi-Aquática
 - Projeto de Monitoramento de Crocodilianos

- **Programa de Conservação e Manejo de Quelônios**
 - Projeto Estudos Bioecológicos (Capacidade Adaptativa dos Quelônios na Colonização de Novas Áreas)
 - Projeto Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios
 - Projeto Manejo de Quelônios de Belo Monte

Este Plano foi concebido de modo a organizar as ações dos projetos a serem desenvolvidos nos ecossistemas aquáticos presentes na área de inserção da UHE Belo Monte e têm como objetivo propiciar a integração das ações de conservação e monitoramento dos recursos naturais, permitindo interfaces consistentes e sólidas na implementação de cada um dos programas e projetos correlatos.

13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS

13.4.1.1. OBJETIVO

Fornecer subsídios técnico-científicos para orientar ações de manejo e conservação das espécies de mamíferos aquáticos na região do empreendimento, notadamente

àquelas ameaçadas de extinção ou que estão sofrendo pressão antrópica, quer seja pela caça, quer seja pela alteração de seus habitats ou, ainda, por causa de conflito identificado entre animais aquáticos (por exemplo: lontras e botos) e pescadores. Esses conflitos devem se agravar com o aumento de pessoas atraídas pelo empreendimento.

Ainda como estratégia de conservação das espécies, o projeto deverá ter como objetivo geral buscar alternativas para reduzir os conflitos já existentes, entre pescadores e botos, tucuxis, lontras e ariranhas, como também buscar alternativas de conscientização, visando à diminuição da pressão de caça sobre o peixe-boi na região de jusante.

13.4.1.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO

13.4.1.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

No primeiro semestre de 2012 foram realizadas as atividades de: *i)* mobilização e treinamento das equipes, *ii)* contato com as instituições, *iii)* solicitação da autorização para coleta de material biológico, *iv)* primeira campanha de campo e *v)* segunda campanha de campo.

A solicitação de autorização para coleta de material biológico foi protocolada no IBAMA em 23 de abril de 2012 (Protocolo nº 02001.018901/2012-15).

No Plano Básico Ambiental (PBA) foi descrito como área de abrangência os três compartimentos do empreendimento (reservatório principal, trecho de vazão reduzida e jusante) e o reservatório intermediário. Contudo, foi inserida mais uma área de monitoramento (controle) com o intuito de gerar resultados que abranjam um maior trecho do rio Xingu. Além disso, esta área também foi monitorada nas atividades do EIA, sendo importante a continuidade de seu monitoramento.

Dessa forma, as atividades do PMASA passam a englobar as áreas de monitoramento descritas conforme a seguir:

Área 1 - Controle: localizada próximo à confluência do rio Xingu com o rio Iriri, faz parte da área de influência indireta (AII) do empreendimento e ficará a montante do reservatório da UHE Belo Monte;

Área 2 - Reservatório principal: localizada à montante da cidade de Altamira, representa parte da área de inundação do futuro reservatório da UHE Belo Monte, na região que corresponderá à porção final do reservatório;

Área 3 - Trecho de vazão reduzida: localizada à jusante do Sítio Pimental, na região da Volta Grande do Xingu, corresponde à área que sofrerá influência da redução da vazão, e compreende o trecho entre o Sítio Pimental até a região da foz do rio Bacajá;

Área 4 - Jusante: localizada entre o Povoado de Belo Monte e a cidade de Senador José Porfírio;

Área 5 - Reservatório Intermediário: esse reservatório está previsto para ser formado no primeiro trimestre de 2016, quando deverão ser iniciadas as atividades de monitoramento nesta área.

O monitoramento de botos e peixes-boi é realizado somente na Área 4, já que a presença de cachoeiras e de corredeiras são limitantes à distribuição dessas espécies na área à montante do Povoado de Belo Monte.

13.4.1.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO

Os resultados a seguir são apresentados de acordo com cada grupo de mamíferos aquáticos ou semiaquáticos monitorado, sendo: cetáceos, mustelídeos e sirênios. Ressalta-se que esses resultados referem-se à primeira campanha de campo do projeto, uma vez que a segunda campanha de campo foi finalizada em 12 de julho e seus dados encontram-se em fase de tabulação e análise.

Cetáceos

Durante a primeira campanha foram percorridos 225,1 km em transectos dentro da ria do Xingu, na área à jusante de Belo Monte, ocasião em que foram realizados 43 avistamentos com 60 indivíduos de *Inia geoffrensis* (boto-vermelho) visualizados. A espécie *Sotalia fluviatilis* (tucuxi), apesar de ter sido visualizada, não foi avistada na área de abrangência dos transectos. Todos os dados sobre esforço e registros de cetáceos encontram-se apresentados no **Anexo 13.4.1 - 1**.

Dos animais avistados, 36 (62,07%) foram classificados como adultos, sete (12,07%) como imaturos, 13 (22,41%) de tamanho indeterminado e dois (3,45%) pares de mãe com filhote. Nessa porcentagem não se considera o filhote como indivíduo, mas sim como o “par mãe e filhote”. Foram classificados de tamanho indeterminado os indivíduos observados apenas durante uma subida à superfície da água, situação que impossibilita a estimativa de seu tamanho. Já os pares de mãe e filhote são facilmente identificados por virem à superfície para respirar de forma sincronizada, com tamanhos corporais diferentes.

O maior número de avistamentos (sete) foi observado a uma distância de 50 m da margem, seguido de 10 m (seis avistamentos). Esse resultado demonstra, preliminarmente, uma maior eficiência da metodologia ao se percorrer o rio a 50 m da margem. Apenas dois avistamentos foram realizados a mais de 100 m de distância da margem.

Durante a realização dos censos, para cada avistamento observou-se o tipo de habitat da margem do rio onde o indivíduo se encontrava. Os habitats foram classificados em: barranco com vegetação, área antropizada, boca de igarapé onde há encontro de águas, capim flutuante, enseada, furo, igapó, praia e praia inundada (MARTIN *et al.*,

2004). Os habitats com o maior número de avistamentos de botos foram o igarapé (15) e o capim flutuante (12) (**Figura 13.4.1 - 1**). Tal resultado pode ser consequência do período sazonal em que a campanha foi realizada (cheia), quando esses dois ambientes são encontrados em maior abundância no rio.

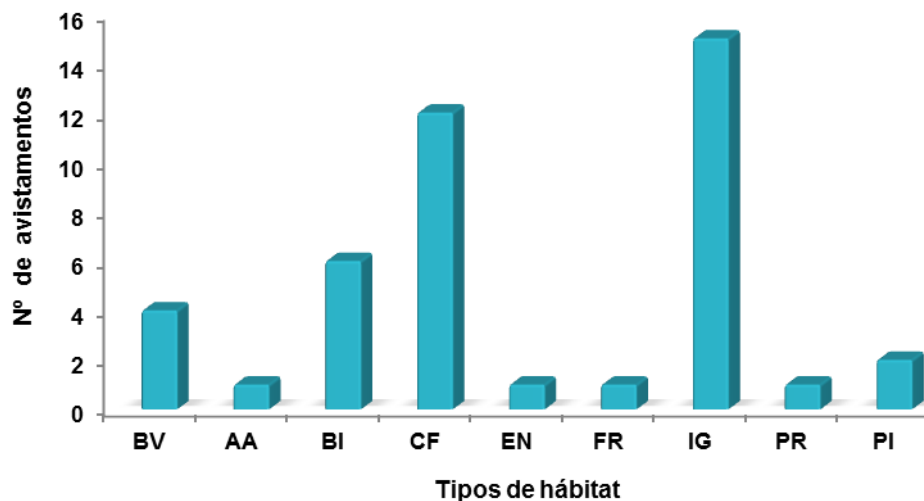


Figura 13.4.1 - 1 – Número de avistamentos de botos por habitat durante a primeira campanha de campo da Fase Pré-enchimento do PMASA da UHE Belo Monte. BV = barranco com vegetação; AA = área antropizada; BI = boca de igarapé (encontro de águas); CF = capim flutuante; EM = enseada; FR = furo; IG = igarapé; PR = praia; PI = praia inundada.

O tamanho dos grupos variou de um a quatro indivíduos, sendo que, 30 avistamentos (69,76%) referem-se a indivíduos solitários, 10 grupos (23,26%) formados por dois indivíduos, dois grupos (4,65%) formados por três indivíduos e apenas um grupo (2,33%) formado por quatro indivíduos. De acordo com alguns autores o tamanho dos grupos pode variar bastante, porém, 60% a 80% afirmam que os botos são predominantemente solitários ou vivem em pares, com 12% a 26% das observações (DA SILVA *et al.*, 2008).

As contagens na estação de cheia dos rios se tornam mais difíceis, pois a área da lâmina d'água do rio se torna maior e adentra a floresta alagada, por onde os botos se dispersam, dificultando os avistamentos. Portanto, a densidade de cetáceos será calculada apenas após a campanha de vazante e de seca, quando se espera que os indivíduos estejam mais concentrados na calha do rio.

Durante as 10 entrevistas com ribeirinhos, realizadas na primeira campanha de campo, todos os entrevistados confirmaram a ocorrência dos botos (boto-vermelho e tucuxi) na região da ria do Xingu.

Os entrevistados informaram também que o boto-vermelho é o que causa mais danos aos apetrechos de pesca utilizados por eles, principalmente em redes de espera (malhadeira), e alegaram que, por esse motivo, não podem deixar por muito tempo

esses apetrechos na água e têm que ficar por perto pra espantar os botos. Isso causa prejuízo aos pescadores, tornando os botos animais indesejados por eles.

Os entrevistados também informaram que durante a época de cheia os botos-vermelhos encontram-se dispersos por todos os igarapés e áreas alagadas. Já o tucuxi não sobe muito o rio, ficando quase sempre nos limites próximo a cidade de Senador José Porfírio. Segundo eles, os botos são ótimos pescadores e servem de indicadores para regiões com alta concentração de peixe. Ouviu-se muito a expressão: “Onde há boto, há peixe”.

Segundo as entrevistas, na região não existe caça ao boto-vermelho para a utilização como isca na pesca do bagre piracatinga (*Calophysus macropterus*). Alguns entrevistados disseram que existem pescadores que atiram na água para espantar o boto, mas trata-se de pescadores de outras regiões, do baixo Xingu e Amazonas, que vêm pescar na área.

Mustelídeos

Foi confirmada a presença de lontras (*Lontra longicaudis*) e ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) nas quatro áreas de monitoramento no rio Xingu através de vestígios e visualizações.

No total, foram percorridos 381 km de margens de rio, igarapés, ilhas e igapó e registrados 33 vestígios de mustelídeos semiaquáticos, sendo 23 de lontra e 10 de ariranhas (**Quadro 13.4.1 - 1**). A Área 1 (Controle) apresentou o maior número de vestígios. No caso específico das lontras, a Área 1 também apresentou o maior número de vestígios (10) e na Área 2 (Reservatório Principal) o menor (dois). O número de vestígios de lontras foi menor que o de ariranhas apenas na Área 3 (Trecho de Vazão Reduzida).

Quadro 13.4.1 - 1 – Esforço amostral, número e densidade de vestígios de lontra (*Lontra longicaudis*) e ariranha (*Pteronura brasiliensis*) registrados durante a primeira campanha de campo

LOCAL	DISTÂNCIA PERCORRIDA (km)	LONTRA		ARIRANHA	
		Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)	Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)
ÁREA 1 – CONTROLE					
Margem esquerda 1	29,50	0	0,00	2	0,07
Ilha 1	3,5	1	0,29	0	0,00
Furo	4	0	0,00	0	0,00
Igarapé da Pedra	1	0	0,00	0	0,00
Ilha 2	2,2	0	0,00	0	0,00
Ilha do Avilino	0,7	0	0,00	0	0,00
Ilha do Passaí	1,5	1	0,67	0	0,00
Margem esquerda-Iriri	4,3	0	0,00	0	0,00
Igarapé Salva Terra	1	0	0,00	0	0,00
Ilha do Porcão	3,4	0	0,00	0	0,00

LOCAL	DISTÂNCIA PERCORRIDA (km)	LONTRA		ARIRANHA	
		Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)	Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)
Pedrais_Porcão-Ilha do coco	8,2	5	0,61	0	0,00
Ilha da Dona Ester	11	0	0,00	0	0,00
Pedrais	2,3	3	1,30	0	0,00
TOTAL	72,6	10	0,12	2	0,02
ÁREA 2 – RESERV. PRINCIPAL					
Ilha do Rebojo do Maciel	2,80	0	0,00	0	0,00
Margem direita	20,80	0	0,00	0	0,00
Ilha do Nel	5,90	0	0,00	0	0,00
Igarapé Babaquara	2,00	0	0,00	0	0,00
Ilha do Muricituba	20,00	0	0,00	3	0,15
Margem esquerda 1	7,00	0	0,00	0	0,00
Ilha do Pedrosa	2,90	1	0,34	0	0,00
Ilha do Bom Jardim	7,60	0	0,00	1	0,13
Ilha da Palmeira	3,40	0	0,00	0	0,00
Igarapé Arara	2,00	0	0,00	0	0,00
Margem esquerda 2	6,00	0	0,00	0	0,00
Ilha do Pedrão	9,80	0	0,00	0	0,00
Ilha do Torrão	6,50	0	0,00	0	0,00
Ilha Grande	11,50	1	0,09	0	0,00
TOTAL	108,20	2	0,02	4	0,04
ÁREA 3 – TRECHO VAZÃO REDUZIDA					
Lago Itatá	1,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Itatá	15,00	0	0,00	0	0,00
Margem direita	5,80	0	0,00	0	0,00
Rio Bacajá	15,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Bacajaí	15,00	0	0,00	0	0,00
Ilha do Zé Guilherme	7,00	1	0,14	0	0,00
Pedrais_Caitucá	1,00	1	1,00	0	0,00
Ilha do Caitucá	4,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Ituna	15,00	5	0,33	1	0,07
Ilha do Rebojinho	1,00	0	0,00	0	0,00
Ilha 1	1,00	0	0,00	0	0,00
Ilha 2	1,20	0	0,00	0	0,00
Ilha 3	6,30	0	0,00	0	0,00
Ilha 4	3,00	1	0,33	0	0,00
Furos	3,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	94,30	8	0,08	1	0,01
ÁREA 4 – JUSANTE					
Igarapé Guará	15	0	0,00	0	0,00
Costa do Guará/Ponta do Pajé	15	3	0,20	0	0,00
Igarapé Atuca	0,3	0	0,00	0	0,00
Igarapé Carolina	0,70	0	0,00	0	0,00
Igarapé Tucunareí	2,70	0	0,00	0	0,00

LOCAL	DISTÂNCIA PERCORRIDA (km)	LONTRA		ARIRANHA	
		Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)	Nº DE VESTÍGIOS	DENSIDADE (vestígio/km percorrido)
Igarapé Pitinga	1,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Contra Maré	1,30	0	0,00	0	0,00
Igarapé Tapecurá	2,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Croari	6,40	0	0,00	0	0,00
Igarapé Tamanduazinho	17,80	0	0,00	2	0,11
Igarapé Carmelita	0,80	0	0,00	0	0,00
Igarapé Aramambá	3,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Cajuí	5,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Jaraua	12,00	0	0,00	1	0,08
Igarapé Cacau	9,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé 1	0,60	0	0,00	0	0,00
Igarapé Pitinga 2	4,00	0	0,00	0	0,00
Igarapé Cutia	1,50	0	0,00	0	0,00
Igarapé do Jôa	7,80	0	0,00	0	0,00
TOTAL	105,9	3	0,03	3	0,03

A maioria dos vestígios de lontra registrados (95,65%) foram fezes. Esses animais geralmente depositam as fezes em locais conspícuos, como troncos e pedras, nas margens dos corpos d' água, por isso, é um dos vestígios mais registrado (LARIVIÈRE, 1999; ROSAS, 2004) (**Figura 13.4.1 - 2**). Apenas uma toca de lontra foi registrada na Área 2 (**Figura 13.4.1 - 3**). Dentre os vestígios de lontras registrados, 65,20% foram classificados como “em uso”, sendo 14 fezes e uma toca.



Figura 13.4.1 - 2 – Fezes de lontra (*Lontra longicaudis*) registradas durante a primeira campanha de campo. a) Fezes recentes em tronco no Igarapé Ituna – Área 3; b) Fezes recentes em pedral na Área 1



Figura 13.4.1 - 3 – Toca de lontra (*Lontra longicaudis*) “em uso” na Ilha do Pedrosa – Área 2 registrada durante a primeira campanha de campo. a) Vista frontal da entrada da toca; b) Fezes recentes no interior da toca, indicando seu uso recente

Dentre os registros de fezes “em uso” de lontras, apenas 28,6% foram registrados em locais com transparência da água inferior a 1 m e 71,4 % estavam localizados em locais com transparência da água variando entre 1 e 1,2 m (mín. = 0,77; máx. = 1,20; média = $1,07 \pm 0,1$). Os mustelídeos semiaquáticos são predadores orientados principalmente pela visão, por isso, preferem águas mais claras (DUPLAIX, 1980; ROSAS, 2004). Nenhum vestígio de lontra foi registrado em local de água parada. Apenas três amostras de fezes foram registradas em locais de remanso, com velocidade da água inferior a 0,2 m/s e 71,4% dos registros foram realizados em áreas de corredeira, com velocidade da água superior a 0,4 m/s. Ao contrário das ariranhas, que caçam de forma mais eficiente em ambientes de águas lânticas (DUPLAIX, 1980; ROSAS et al., 1999), as lontras preferem águas com uma certa correnteza (LARIVIÈRE, 1999), o que explica a maior densidade de vestígios de lontra encontrados na Área 1, que apresenta grandes trechos de corredeiras e cachoeiras, e áreas de pedrais, normalmente associados à corredeiras.

Apesar de a amostragem ter sido realizada no período de cheia, a maioria das fezes recentes de lontra (57,14%) foi registrada em locais com profundidade média inferior a 3 m e apenas 7,14% dos registros foram realizados em locais com profundidade média superior a 5 m.

A única toca “em uso” de lontra registrada nesta campanha estava localizada no barranco de uma ilha, com inclinação de 60°, à distância de apenas 0,4 m da superfície da água. O local apresentava transparência da água de 1 m, profundidade média de 2,16 m e velocidade da água na superfície igual a 0,28 m/s.

Nenhum vestígio “em uso” de ariranhas foi registrado. A maioria dos vestígios encontrados (80%, N = 8) foram latrinas classificadas como “não uso” (**Figura 13.4.1 - 4**). Duas tocas “não uso” de ariranhas foram registradas (**Figura 13.4.1 - 5**).

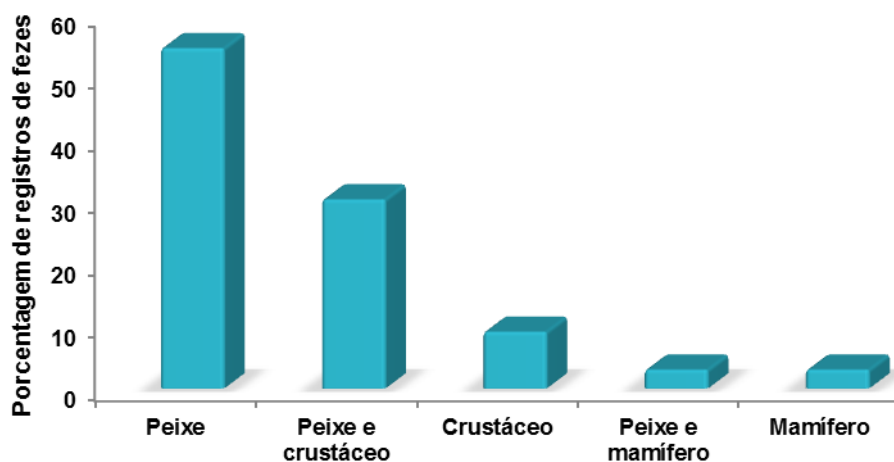


Figura 13.4.1 - 4 - Latrinas de aranha (*Pteronura brasiliensis*) registradas durante a primeira campanha de campo. a) Latrina “não uso” em pedral na Área 1; b) Latrina “não uso” em igapó do Igarapé Tamanduazinho – Área 4



Figura 13.4.1 - 5 – Toca em “não uso” de aranha (*Pteronura brasiliensis*) no Igarapé Jarauá – Área 4 registrada durante a primeira campanha de campo

As latrinas de aranhas encontradas apresentavam exclusivamente fragmentos de peixes. Das 33 fezes de lontras encontradas (considerando aqui alguns registros que continham duas ou três unidades), a maioria apresentava fragmentos de peixes (54,5%), mas também foram encontrados fragmentos de crustáceos e mamíferos (Figura 13.4.1 - 6).



Itens alimentares encontrados nas fezes registradas

Figura 13.4.1 - 6 – Itens alimentares classificados por grupos de vertebrados identificados nas fezes de lontra (*Lontra longicaudis*) durante a primeira campanha de campo

Seis visualizações de aranhas foram registradas durante o monitoramento (**Quadro 13.4.1 - 2**). Não foi possível foto-identificar os indivíduos, mas a distância entre as visualizações sugere que sejam cinco grupos distintos. A visualização registrada no dia 01/04/2012 foi efetuada pela equipe do Programa de Monitoramento de Crocodilianos. Não foram obtidos registros visuais de lontra.

Quadro 13.4.1 - 2 – Registros visuais de grupos ou indivíduos de aranha (*Pteronura brasiliensis*) obtidos durante a primeira campanha de campo.

LOCAL	ÁREA	DATA	HORA	Nº DE INDIVÍDUOS	COORDENADAS
Rio Xingu	2	27/03/12	18:00	1	22M 353585 e 9618652
Rio Xingu	2	29/03/12	18:30	1	22M 361866 e 9624956
Rio Xingu	1	01/04/12	10:00	1	22M 331028 e 9586315
Rio Xingu	1	01/04/12	11:30	4	22M 316811 e 9577597
Ilha 1	1	31/03/12	14:20	2	22M 330936 e 9588095
Margem esquerda - Iriri	1	01/04/12	17:20	5	22M 318948 e 9579150

Foram realizadas 25 entrevistas com moradores da região. A maioria dos entrevistados (80%) conheciam e sabiam diferenciar bem as duas espécies de mustelídeos semiaquáticos. Confusões foram feitas com relação aos nomes populares. A aranha é muitas vezes chamada de lontra e a lontra de mucura-d'água, mas todos os entrevistados que conheciam as duas espécies as diferenciaram bem pelo tamanho, cor da pelagem e comportamento. Apenas cinco entrevistados (20,0%) não sabiam diferenciar bem as duas espécies, sendo que quatro desses só conheciam a aranha e um só conhecia a lontra.

Quando perguntados se a construção da barragem iria afetar as espécies de mustelídeos aquáticos, 57,14% dos entrevistados que responderam a esta pergunta afirmaram que sim, citando como principais causas a diminuição dos peixes, a mudança dos animais piscívoros para outros locais e a inundação dos pedrais e ilhas,

onde as ariranhas e lontras fazem suas tocas. Com relação à interferência das ariranhas e lontras com a atividade de pesca, 91,3% dos entrevistados que responderam a esta pergunta afirmaram que as duas espécies interferem negativamente, tanto na pesca com malhadeiras quanto na pesca com linha e anzol, por espantarem os peixes e tirarem peixes das malhadeiras, muitas vezes danificando o apetrecho de pesca. Apenas dois entrevistados (8,7%) afirmaram não existir interferência negativa dos mustelídeos semiaquáticos com a atividade de pesca.

O número de vestígios de mustelídeos semiaquáticos registrados durante a primeira campanha foi baixo, principalmente em relação às ariranhas. As ariranhas são animais primariamente piscívoros (DUPLAIX, 1980; ROSAS et al., 1999), por isso, em ambientes com grande variação sazonal no nível das águas, costumam seguir a migração lateral dos peixes para dentro de igarapés, lagos e áreas de floresta alagada (ROSAS, 2004). Durante o período de cheia, as ariranhas podem expandir suas áreas de vida em até 13 vezes (UTRERAS et al., 2005), o que diminui a probabilidade de encontro com os animais e também de seus vestígios. O encontro de vestígios é ainda dificultado pelo fato da maioria margens, barrancos e pedrais estarem submersos neste período. Além disso, em muitos locais a distância percorrida durante a amostragem foi pequena devido a dificuldades de locomoção, pois muitos igarapés da área IV estavam com parte do seu curso tapado por capim membeca (*Paspalum* sp.), e outros formavam um grande igapó próximo a desembocadura nos rios, dificultando ou impossibilitando a entrada da embarcação. Por estes motivos, a presença de ariranhas e lontras não foi confirmada por vestígios ou visualizações em alguns locais citados nas entrevistas como áreas de ocorrência de mustelídeos semiaquáticos (Quadro 13.4.1 - 3).

Quadro 13.4.1 - 3 – Locais de ocorrência de mustelídeos semiaquáticos citados nas entrevistas realizadas com ribeirinhos durante a primeira campanha de campo

ÁREAS DE AMOSTRAGEM	LOCAIS
Área 1	Ilha do Arnaldo (início do Rio Iriri), Igarapé Terra Nova, Furo do São Jorge, Cachoeira do Espelho, Cachoeira do Salva Terra
Área 2	Lago Boa Esperança, Ilha do Arapujá, Ilha da Palmeira, Ilha do Bom Jardim, Igarapé do Bom Jardim, Igarapé Babaquara
Área 3	Ilha do Tucunará, Igarapé Bacajaí, Ilha em frente ao Sítio Gira Sol, Ponta do Sítio Dois Irmãos, Pedral da Iva, Furo do Saleíno
Área 4	Igarapé Pitinga, Igarapé Fortim, Igarapé Lumbriga, Tamanduá, Arapari, Lago Cariré (perto de Vila Nova), Igarapé Jacaú (afluente do Guará), Igarapé Guará, Igarapé Croatá

A lontra é uma espécie de maior tolerância ecológica que a ariranha, podendo ser encontrada em uma grande variedade de habitats, capaz de suportar modificações ambientais e ocorrer em locais próximos a cidades e aglomerações humanas (KRUUK, 2006). No entanto, ao contrário das ariranhas, que são animais conspícuos, as lontras são menores, solitárias, possuem repertório vocal discreto e são animais elusivos (LARIVIÈRE, 1999; ROSAS, 2004). Os melhores indicadores da sua presença em uma determinada área são os vestígios (LARIVIÈRE, 1999; ROSAS,

2004). Isto pode explicar a maior abundância de vestígios de lontra em relação ao de ariranhas nas áreas de monitoramento da UHE Belo Monte e o maior número de registros visuais de ariranhas em comparação com as lontras, que não foram visualizadas nenhuma ocasião durante a campanha.

Sirênios

Durante a realização de transectos não foi avistado nenhum peixe-boi. Contudo, durante a realização de entrevistas todos os entrevistados informaram que este animal ocorre na região, porém, é muito difícil ser avistado e apenas os pescadores bem experientes conseguem vê-lo.

Os entrevistados disseram que não caçam peixe-boi para alimentação porque isso é crime e têm a consciência de que as leis ambientais são severas e prevêm penas rigorosas a quem desenvolve esta atividade.

Observou-se a ocorrência de inúmeras áreas que podem ser utilizadas pelo peixe-boi para alimentação, já que muitas ilhas de capim flutuante, com outros tipos de macrófitas, estão disponíveis.

Um dos entrevistados relatou sobre a ocorrência de dois peixes-boi que estavam se alimentando em uma área próxima à base do Ibama, na Ilha Sernambizinho (coordenadas geográficas: 22M 387321 e 9702500). A equipe foi até o local checar essa informação, diante do relato do avistamento desses indivíduos na mesma área, no dia anterior à entrevista. Foi observado que no local havia capim do tipo membeca (*Paspalum* sp.) com indícios recentes de forrageamento pelo peixe-boi (**Figura 13.4.1 - 7**).



Figura 13.4.1 - 7 – Capim membeca com indícios recentes de forrageamento por peixes-boi registrado durante a primeira campanha de campo

O entrevistado informou também que os dois peixes-boi sempre ficam nesse local e que no mês de maio, próximo ao tabuleiro de desova de quelônios, é possível ver mais peixes-boi próximos à praia.

13.4.1.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA

I. EQUIPE TÉCNICA

i. Mobilização e Treinamento das Equipes

No cronograma original do PBA esta atividade estava prevista para o terceiro trimestre de 2011. Contudo, foi realizada nos meses de fevereiro e março (primeiro trimestre) de 2012, conforme ajuste acordado com o IBAMA em 14/03/12. A empresa contratada para a execução dos serviços tem sede na cidade de Goiânia, Estado de Goiás. Nesse período, foi realizado o deslocamento da equipe técnica para a cidade de Altamira, Estado do Pará e executado o treinamento da equipe de apoio, composta por moradores da região.

II. CONTATO COM AS INSTITUIÇÕES

No cronograma original do PBA esta atividade estava prevista para o segundo, terceiro e quarto trimestres de 2011. Contudo, foi realizada no primeiro trimestre e no início do segundo trimestre de 2012, conforme ajuste acordado com o IBAMA em 14/03/12.

III. MÓDULOS RAPELD

i. Implantação dos módulos de monitoramento RAPELD

O atual estágio de implantação dos módulos RAPELD foi detalhado na Nota Técnica no 34 (NT_nº34_RAPELD_IBAMA_15_06_12_RGM_VS), encaminhada ao Ibama em 15 de junho de 2012.

IV. EXECUÇÃO

i. Obtenção de licença de captura e coleta

A solicitação de autorização para coleta de material biológico foi protocolada no IBAMA em 23 de abril de 2012.

ii. Campanhas de campo

A primeira campanha de campo foi realizada entre 19 de março e 06 de abril de 2012 e a segunda teve início no dia 06 de junho e foi finalizada em 12 de julho de 2012. Ambas as campanhas foram iniciadas no trimestre previsto no cronograma do PBA, mas terminaram no trimestre seguinte com intuito de acompanhar-se o ciclo hidrológico do rio Xingu.

Ressalta-se que, devido à premissa de que as amostragens devem abranger os quatro ciclos hidrológicos do rio Xingu, as campanhas não começaram e terminaram no mesmo trimestre. A primeira campanha foi realizada no período máximo da cheia (pico em 04/04/12), de acordo com o hidrograma de 2012 e com padrão hidrológico do rio Xingu (pico histórico entre março e abril). A segunda campanha foi realizada no

intervalo entre os períodos de cheia e seca, entre os meses de junho e julho, de acordo com as médias históricas.

iii. Campanhas complementares nas parcelas aquáticas dos módulos RAPELD

A primeira atividade está prevista para o primeiro trimestre de 2013, conforme cronograma do PBA.

V. RELATÓRIOS CONSOLIDADOS

Conforme definido junto ao IBAMA, os relatórios consolidados serão encaminhados nos meses de julho e janeiro.

PACOTE DE TRABALHO: 13.4.1 Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos

Atividades Produtos	Desvio do rio pelo vertedouro (sítio Pimental) ▼ Início enchimento Reserv. Xingu - Emissão prevista da LO da casa de força complementar ▼ Início geração comercial da 1ª UG CF Complementar ▼ Enchimento Reserv. Intern. - LO Casa de Principal (Belo Monte) ▼ Entrada operação última UG da CF Complementar ▼ Início geração comercial CF Principal ▼
-----------------------	---

Item	Descrição	2011				2012				2013				2014				2015				2016			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4

ETAPAS **IMPLANTAÇÃO**

CRONOGRAMA DAS OBRAS																											
1	Obras para melhoria e abertura de acessos ao empreendimento																										
1	Obras para melhoria e abertura de acessos ao empreendimento																										
2	Implantação dos canteiros e instalações iniciais																										
2	Implantação dos canteiros e instalações iniciais																										
3	Implantação de vilas residenciais																										
3	Implantação de vilas residenciais																										
4	Implantação do Porto (Porto da Obra)																										
4	Implantação do Porto (Porto da Obra)																										
5	Lançamento das enseadeiras principais (1a e 2a fases)																										
5	Lançamento das enseadeiras principais (1a e 2a fases)																										
6	Implantação obras civis Sítio Pimental (barragens, vertedouro, circuito aduça/geração e LT)																										
6	Implantação obras civis Sítio Pimental (barragens, vertedouro, circuito aduça/geração e LT)																										
7	Início de operação do sistema provisório de transposição de embarcações																										
7	Início de operação do sistema provisório de transposição de embarcações																										
8	Implantação do sistema definitivo de transposição de embarcações																										
8	Implantação do sistema definitivo de transposição de embarcações																										
9	Implantação do sistema de transposição de peixes																										
9	Implantação do sistema de transposição de peixes																										
10	Serviços de montagem no Sítio Pimental																										
10	Serviços de montagem no Sítio Pimental																										
11	Implantação obras civis Sítio Belo Monte (barragens e circuito aduça/geração)																										
11	Implantação obras civis Sítio Belo Monte (barragens e circuito aduça/geração)																										
12	Serviços de montagem no Sítio Belo Monte																										
12	Serviços de montagem no Sítio Belo Monte																										
13	Escavação e demais obras relacionadas aos canais																										
13	Escavação e demais obras relacionadas aos canais																										
14	Construção dos diques																										
14	Construção dos diques																										
15	Desmobilização total dos canteiros																										
15	Desmobilização total dos canteiros																										

CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO

13	13. PLANO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS																										
13.4	13.4 Programa de Conservação da Fauna Aquática																										
13.4.1	13.4.1 Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos																										
1	Equipe técnica																										
1.1	Mobilização e treinamento das equipes																										
1.1	Mobilização e treinamento das equipes																										
2	Contato com as instituições																										
2	Contato com as instituições																										
3	Campanhas de campo																										
3	Campanhas de campo																										
4	Campanhas complementares nas parcelas aquáticas dos módulos Rapeld																										
4	Campanhas complementares nas parcelas aquáticas dos módulos Rapeld																										
5	Relatórios consolidados																										
5	Relatórios consolidados																										

LEGENDA Linha de Base - Aprovada pelo IBAMA Realizado Previsto até fim do produto

13.4.1.2.4. PRODUTOS

Os produtos vinculados ao presente pacote de trabalho são apresentados no **Quadro 13.4.1 - 4**.

Quadro 13.4.1 - 4 – Relação de produtos que seguem como anexo deste relatório

PRODUTO	ÓRGÃO	DATA DE ENVIO
Anexo 13.4.1-1 - Esforço amostral e registros de Cetáceos - Campo 1	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1-2 - Esforço amostral e registros de Mustelídeos - Campo 1	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1.1-3 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de cetáceos	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1.1-4 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 1	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1.1-5 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 2	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1.1-6 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 3	IBAMA	31/07/2012
Anexo 13.4.1.1-7 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 4	IBAMA	31/07/2012

13.4.1.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

Não se aplica.

13.4.1.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO

A terceira campanha de campo será realizada entre setembro e outubro/2012.

13.4.1.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS

A coordenação e a execução do presente projeto estão sob a responsabilidade da LEME Engenharia, que contratou a empresa Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda (NATURAE) para a realização dos estudos previstos no PBA.

13.4.1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL)

DA SILVA, V. M. F.; GOULDING, M. & BARTHEM, R. *Golfinhos da Amazônia*. 43 p. Manaus: INPA. 2008.

DUPLAIX, N. Observations on the ecology and behavior of the giant river otter *Pteronura brasiliensis* in Suriname. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, vol. 34, p. 495-620, 1980.

KRUUK, H. *Otters – Ecology, Behaviour and Conservation*. Oxford: Oxford University Press. 280 p. 2006.

LARIVIÈRE, S. *Lontra longicaudis*. *Mammalian Species*, vol. 609, p. 1-5. 1999.

MARTIN, A. R. & DA SILVA, V. M. F. Number, seasonal movements, and residency characteristics of river dolphins in an Amazonian floodplain lake system. *Can. J. Zool.*, vol. 82, p. 1307-1315. 2004.

ROSAS, F. C. W. Ariranha, *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae). p. 265-269. In CINTRA, R. (Coord.). *História Natural, Ecologia e Conservação de Algumas Espécies de Plantas e Animais da Amazônia*. Manaus: Edua. 2004.

ROSAS, F. C. W.; ZUANON, J. A. S. & CARTER, S. K. Feeding ecology of the giant otter, *Pteronura brasiliensis*. *Biotropica*, vol. 31, p. 502-506. 1999.

UTRERAS, V. B.; SUÁREZ, E. R.; ZAPATA-RÍOS, G.; LASSO, G. & PINOS, L. Dry and rainy season estimations of giant otter, *Pteronura brasiliensis*, home range in the Yasuní National Park, Ecuador. *LAJAM*, vol. 4, n. 2, p. 1-4. 2005.

13.4.1.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

A equipe técnica da primeira campanha de campo da fase pré-enchimento do PMASA da UHE Belo Monte foi composta por técnicos da NATURAE e por consultores externos, conforme apresentado no quadro abaixo.

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Nelson Jorge da Silva Jr.	Biólogo	Responsável Técnico	CRBio 13627/04-D	249927	2012/00979
Roberto Leandro da Silva	Biólogo	Coordenação Técnica	CRBio 44648/04-D	2136137	-
Daniell Nunes Alves Villar	Biólogo	Coleta de dados em campo	CRBio 62083/04-D	2843392	-
Liliam Rodrigues Pinheiro	Bióloga	Coleta de dados em campo	CRBio 62634/04-D	3.679.412	-
Ivan Viana Tibúrcio	Biólogo	Coleta de dados em campo	CRBio 70458/04-D	4.673.287	-

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Nívia Aparecida Silva do Carmo	Bióloga	Coleta de dados em campo	CRBio 44309/04-D	634719	-
Patrícia Farias Rosas Ribeiro	Bióloga	Coleta de dados em campo	CRBio 52986/06-D	2058851	-

13.4.1.7. ANEXOS

Anexo 13.4.1 - 1 - Esforço amostral e registros de Cetáceos - Campo 1 (arquivo digital apresentado no Capítulo 4)

Anexo 13.4.1 - 2 - Esforço amostral e registros de Mustelídeos - Campo 1 (arquivo digital apresentado no Capítulo 4)

Anexo 13.4.1 - 3 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de cetáceos

Anexo 13.4.1 - 4 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 1

Anexo 13.4.1 - 5 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 2

Anexo 13.4.1 - 6 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 3

Anexo 13.4.1 - 7 – Mapeamento dos pontos de amostragem e registros de mustelídeos na Área 4

Anexo 13.4.1 - 8 – Anotações de Responsabilidade Técnica

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 1 - Esforço amostral e registros de
Cetáceos - Campo 1 (arquivo digital apresentado no
Capítulo 4)**

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

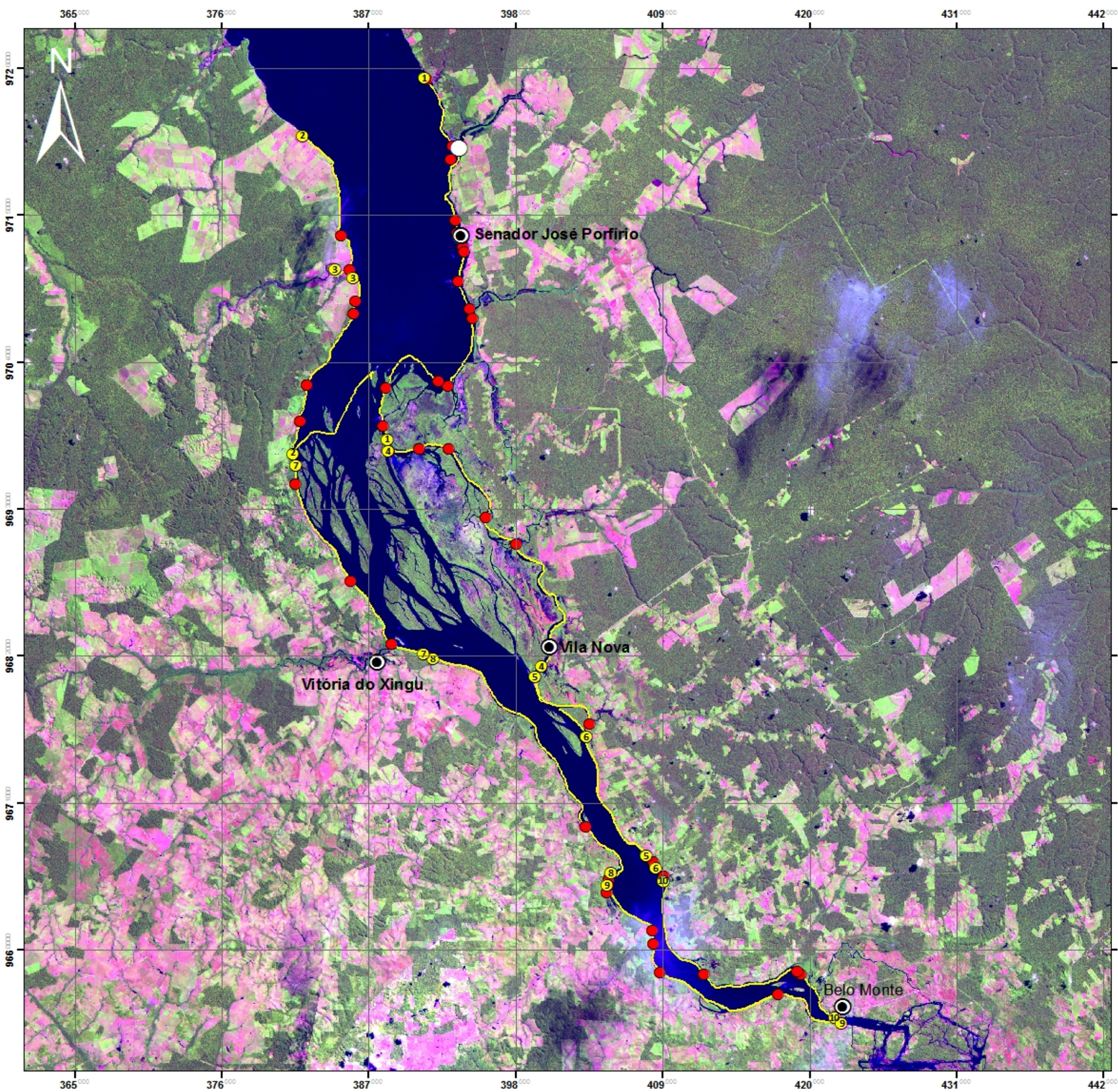
**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 2 - Esforço amostral e registros de
Mustelídeos - Campo 1 (arquivo digital apresentado no
Capítulo 4)**

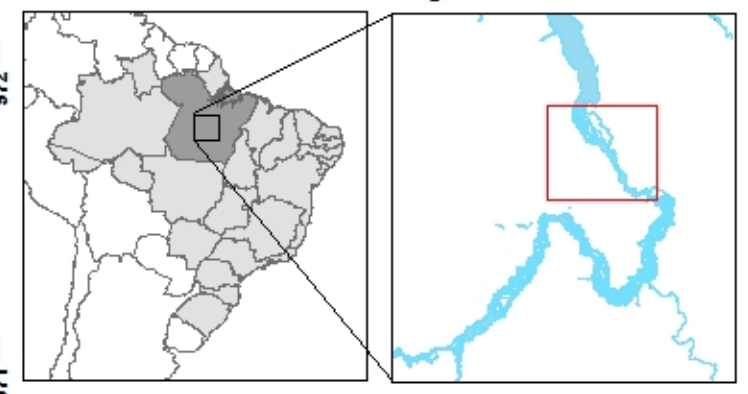
2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 3 – Mapeamento dos pontos de
amostragem e registros de cetáceos**



LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

- Transectos
- Pontos de avistamento - Censo
- Ponto de avistamento - Off effort



Empreendedor:
Norte Energia S.A.

Empreendimento:
UHE Belo Monte

13.4.1 Programa de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semiaquáticos
Fase Pré-enchimento

MAPEAMENTO DE PONTOS AMOSTRAIS
Cetáceos

PRIMEIRA CAMPANHA

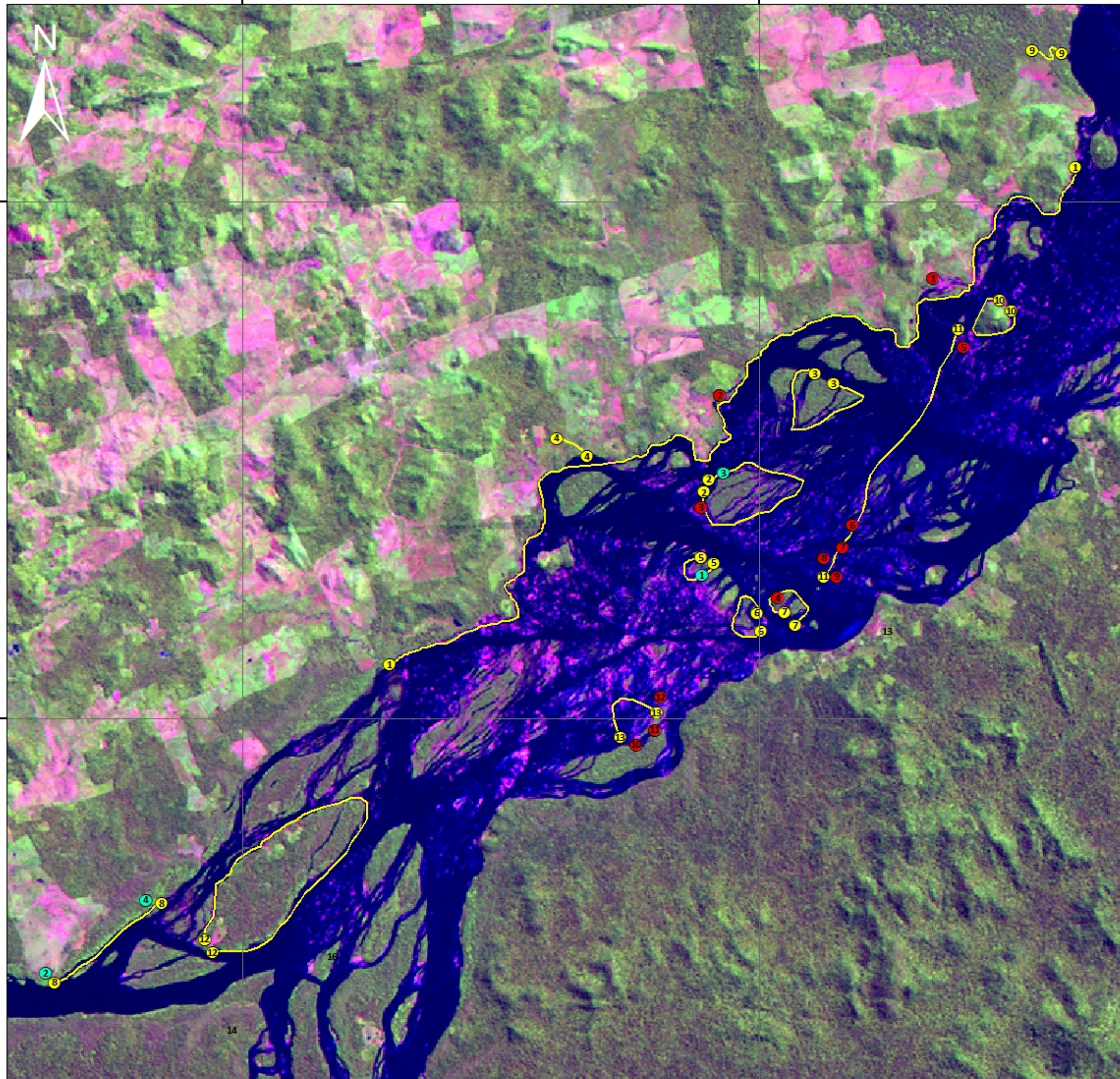
Fontes: Imagem Landsat 5 TM R5G4B3
Disponibilizada por Norte Energia S.A.
Projeção Universal Transversa de Mercator UTM
Datum Horizontal: South American 1969
Meridiano Central: 51°WGr

0 4,5 9 18 Km

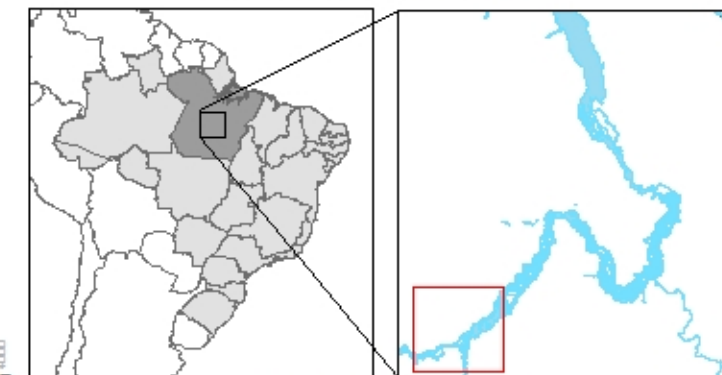
2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 4 – Mapeamento dos pontos de
amostragem e registros de mustelídeos na Área 1**

321⁰⁰⁰332⁰⁰⁰

LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

● TRANSECTO

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Margem esquerda 1	8	Margem esquerda - Iri
2	Ilha 1	9	Igarapé Salva Terra
3	Furo	10	Ilha do Porcão
4	Igarapé da pedra	11	Pedrais Porcão-Ilha do Coco
5	Ilha 2	12	Ilha da Dona Ester
6	Ilha do Avilino	13	Pedrais
7	Ilha do Passaí		

● VESTÍGIOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Rio Xingu - Margem esquerda 1	7	Pedrais Porcão - Ilha do coco
2	Rio Xingu - Margem esquerda 2	8	Pedrais Porcão - Ilha do coco
3	Ilha 1 - Área I	9	Pedrais Porcão - Ilha do Coco
4	Ilha do Passaí	10	Pedrais
5	Pedrais Porcão - Ilha do coco	11	Pedrais
6	Pedrais Porcão - Ilha do coco	12	Pedrais

● AVISTAMENTOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Rio Xingu	3	Ilha 1
2	Rio Xingu	4	Margem esquerda - Iri

Empreendedor:

Norte Energia S.A.

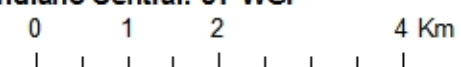
Empreendimento:

UHE Belo Monte

13.4.1 Programa de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semiaquáticos
Fase Pré-enchimento

MAPEAMENTO DE PONTOS AMOSTRAIS
Mustelídeos
PRIMEIRA CAMPANHA
ÁREA AMOSTRAL 1

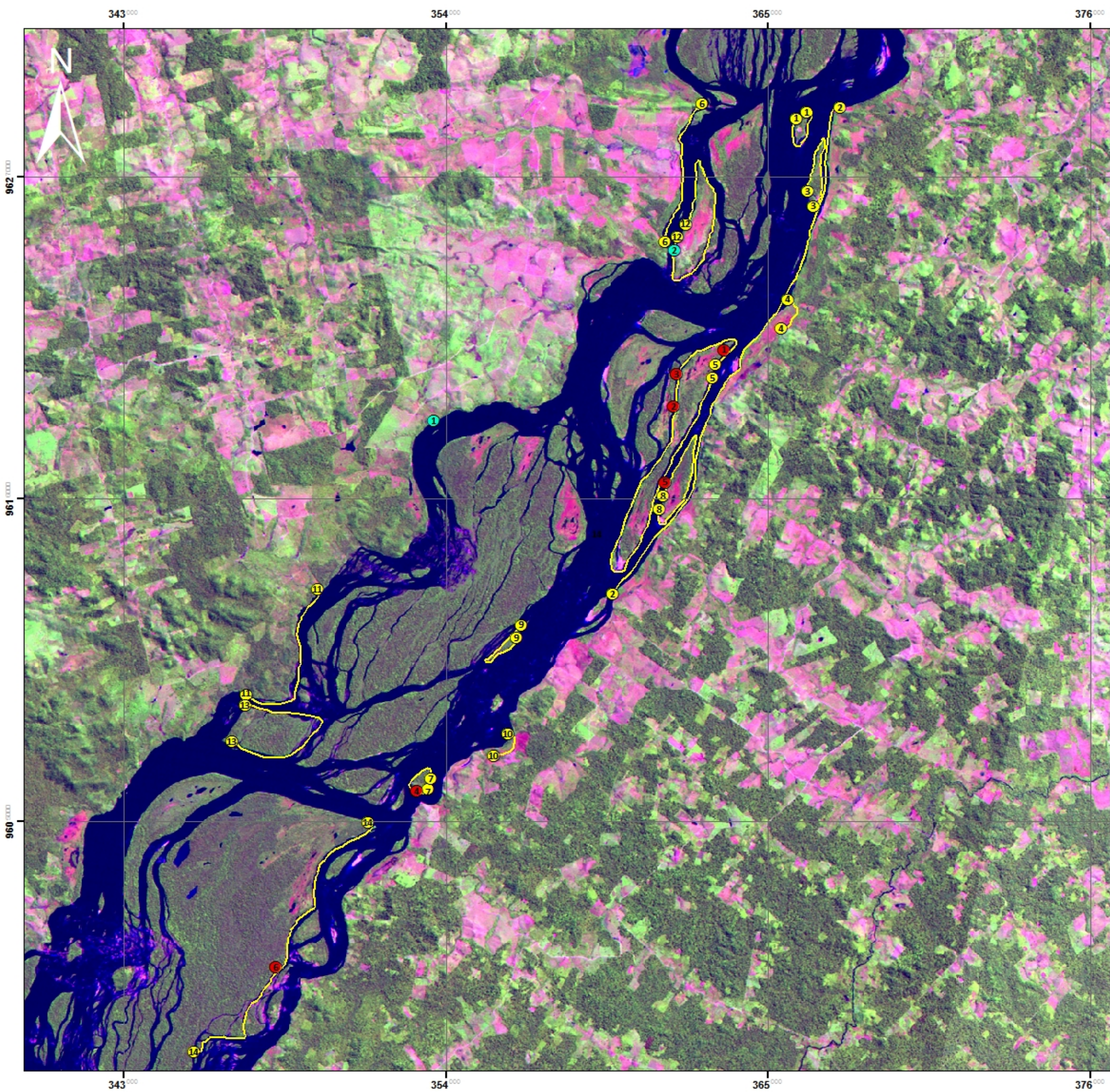
Fontes: Imagem Landsat 5 TM R5G4B3
Disponibilizada por Norte Energia S.A.
Projeção Universal Transversa de Mercator UTM
Datum Horizontal: South American 1969
Meridiano Central: 51°WGr

321⁰⁰⁰332⁰⁰⁰

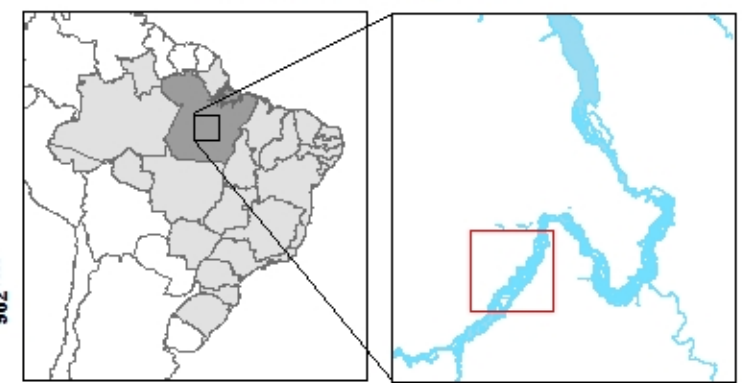
2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 5 – Mapeamento dos pontos de
amostragem e registros de mustelídeos na Área 2**



LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

● TRANSECTO

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Ilha do Rebojo do Maciel	8	Ilha do Bom Jardim
2	Margem direita	9	Ilha da Palmeira
3	Ilha do Nel	10	Igarapé Arara
4	Igarapé Babaquara	11	Margem esquerda 2
5	Ilha do Muricituba	12	Ilha do Pedrão
6	Margem esquerda 1	13	Ilha do Torrão
7	Ilha do Pedrosa	14	Ilha Grande

● VESTÍGIOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Ilha do Muricituba	4	Ilha do Pedrosa
2	Ilha do Muricituba	5	Ilha do Bom Jardim
3	Ilha do Muricituba	6	Ilha Grande

● AVISTAMENTOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Rio Xingu	2	Rio Xingu

Empreendedor:
Norte Energia S.A.

Empreendimento:
UHE Belo Monte

13.4.1 Programa de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semiaquáticos
Fase Pré-enchimento

MAPEAMENTO DE PONTOS AMOSTRAIS
Mustelídeos
PRIMEIRA CAMPANHA
ÁREA AMOSTRAL 2

Fontes: Imagem Landsat 5 TM R5G4B3
Disponibilizada por Norte Energia S.A.
Projeção Universal Transversa de Mercator UTM
Datum Horizontal: South American 1969
Meridiano Central: 51°WGr

343⁰⁰⁰ 354⁰⁰⁰ 365⁰⁰⁰ 376⁰⁰⁰

960⁰⁰⁰

960⁰⁰⁰

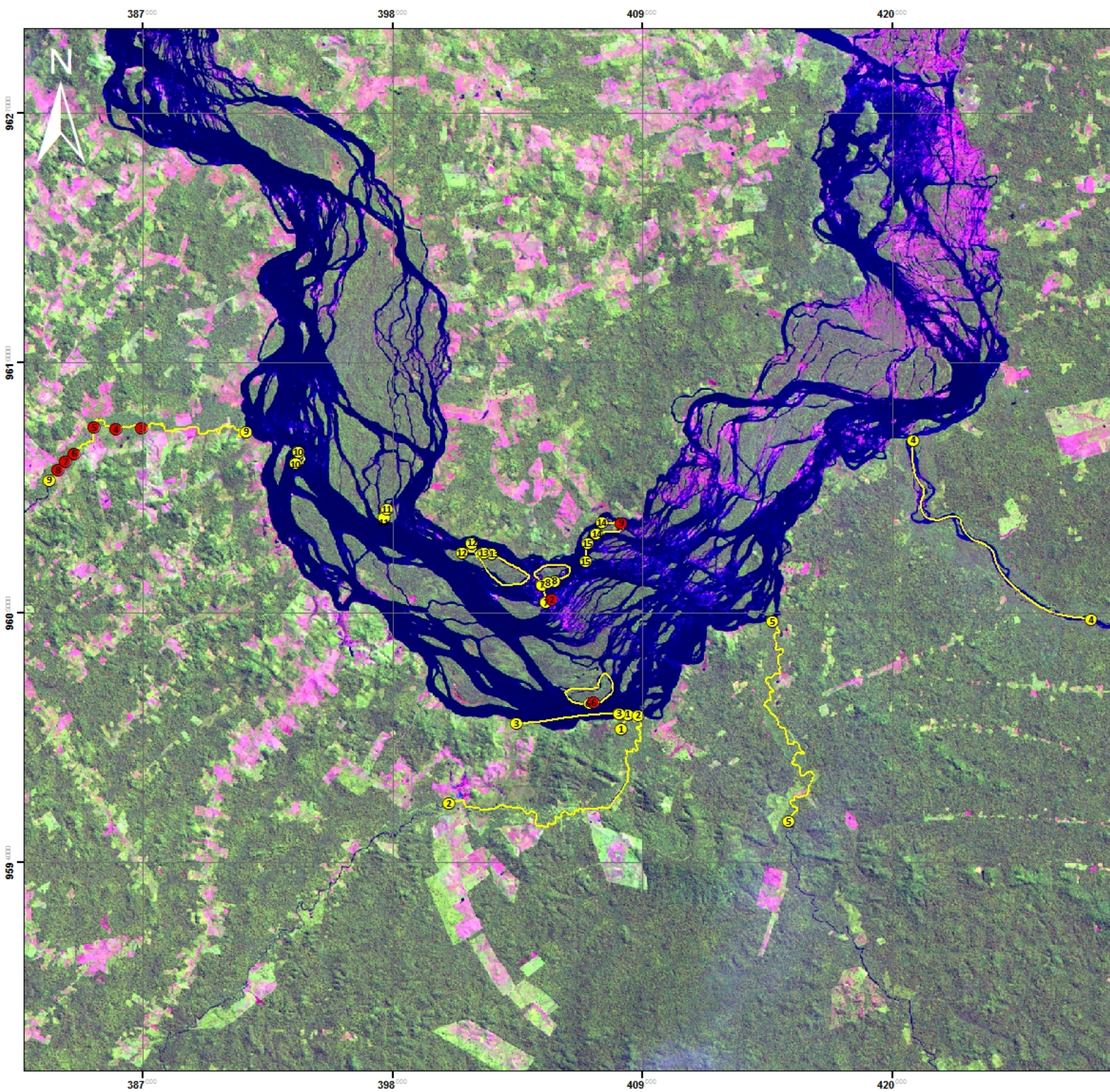
961⁰⁰⁰

962⁰⁰⁰

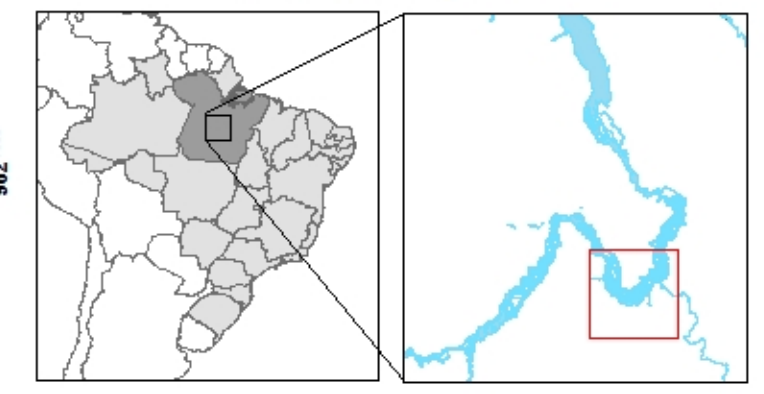
2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 6 – Mapeamento dos pontos de
amostragem e registros de mustelídeos na Área 3**



LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

● TRANSECTO

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Lago Itata	9	Igarapé Ituna
2	Igarapé Itata	10	Ilha do Rebojinho
3	Margem direita	11	Ilha 1
4	Rio Bacajá	12	Ilha 2
5	Igarapé Bacajá	13	Ilha 3
6	Ilha do Zé Guilherme	14	Ilha 4
7	Pedrais_Caitucá	15	Furos
8	Ilha do Caitucá		

● VESTÍGIOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Ilha do Zé Guilherme	6	Igarapé Ituna
2	Pedrais_Caitucá	7	Igarapé Ituna
3	Igarapé Ituna	8	Igarapé Ituna
4	Igarapé Ituna	9	Ilha 4
5	Igarapé Ituna		



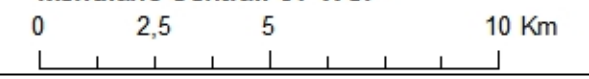
Empendedor:
Norte Energia S.A.

Empendimento:
UHE Belo Monte

13.4.1 Programa de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semiaquáticos
Fase Pré-enchimento

MAPEAMENTO DE PONTOS AMOSTRAIS
Mustelídeos
PRIMEIRA CAMPANHA
ÁREA AMOSTRAL 3

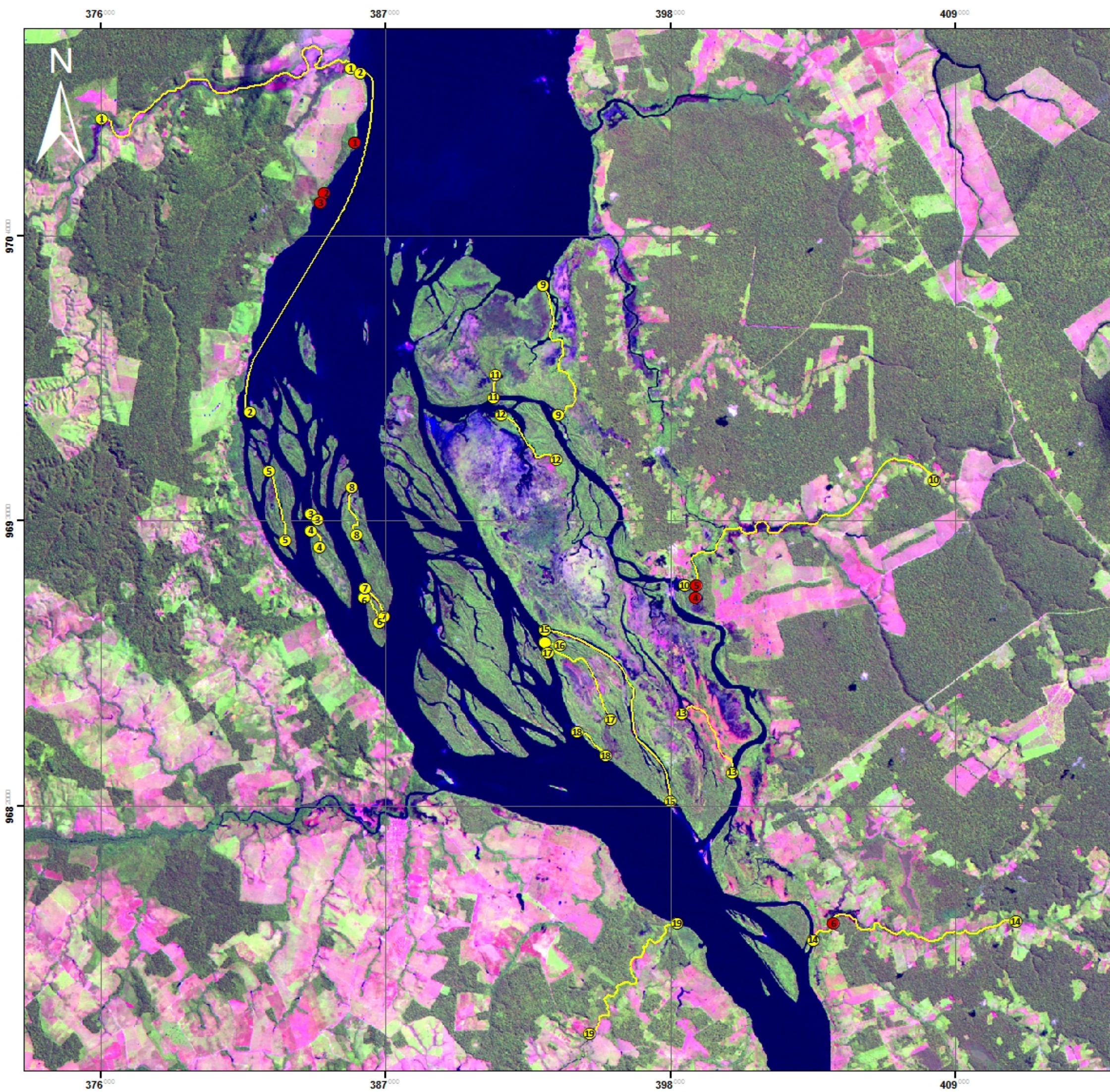
Fontes: Imagem Landsat 5 TM R5G4B3
Disponibilizada por Norte Energia S.A.
Projeção Universal Transversa de Mercator UTM
Datum Horizontal: South American 1969
Meridiano Central: 51°WGr



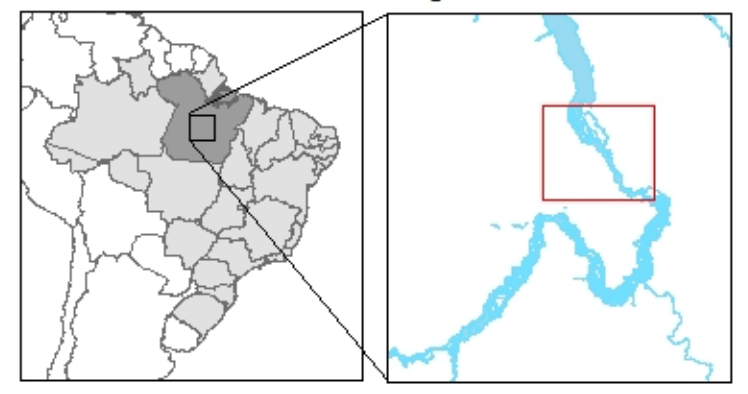
2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 7 – Mapeamento dos pontos de
amostragem e registros de mustelídeos na Área 4**



LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

● TRAN SETO

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Igarapé Guará	11	Igarapé Carmelita
2	Costa do Guará/Ponta do Pajé	12	Igarapé Aramambá
3	Igarapé Atuca	13	Igarapé Cajui
4	Igarapé Carolina	14	Igarapé Jaraua
5	Igarapé Tucuna rei	15	Igarapé Caca u
6	Igarapé Pitinga	16	Igarapé 1
7	Igarapé Contra Maré	17	Igarapé Pitinga 2
8	Igarapé Tape curá	18	Igarapé Cutia
9	Igarapé Croari	19	Igarapé do Jôa
10	Igarapé Tamanduazinho		

● VESTÍGIOS

NÚMERO	LOCAL	NÚMERO	LOCAL
1	Costa do Guará/Ponta do Pajé	4	Igarapé Tamanduazinho
2	Costa do Guará/Ponta do Pajé	5	Igarapé Tamanduazinho
3	Costa do Guará/Ponta do Pajé	6	Igarapé Jaraua

Empendedor:
Norte Energia S.A.

Empendimento:
UHE Belo Monte

13.4.1 Programa de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semiaquáticos
Fase Pré-enchimento



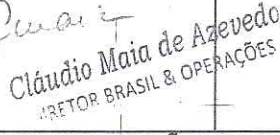
MAPEAMENTO DE PONTOS AMOSTRAIS
Mustelídeos
PRIMEIRA CAMPANHA
ÁREA AMOSTRAL 4

Fontes: Imagem Landsat 5 TM R5G4B3
Disponibilizada por Norte Energia S.A.
Projeção Universal Transversa de Mercator UTM
Datum Horizontal: South American 1969
Meridiano Central: 51°WGr

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS
DE CONDICIONANTES

**13.4.1. PROJETO DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS
AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS**

**Anexo 13.4.1 - 8 – Anotações de Responsabilidade
Técnica**

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2012/00979
CONTRATADO			
2.Nome: NELSON JORGE DA SILVA JUNIOR		3.Registro no CRBio: 013627/04-D	
4.CPF: 233.380.241-34	5.E-mail: herp@terra.com.br		6.Tel: (62)99814282
7.End.: RUA 58 Nº 217		8.Compl.:	
9.Bairro: JARDIM GOIAS	10.Cidade: GOIANIA	11.UF: GO	12.CEP: 74810-250
CONTRATANTE			
13.Nome: LEME ENGENHARIA LTDA.			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 33.633.561/0001-87	
16.End.: RUA DOS GUAJAJARAS 37			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: BELO HORIZONTE
20.UF: MG	21.CEP: 30180-909	22.E-mail/Site: leme@leme.com.br / www.leme.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA AQUÁTICA (PROJETOS DE MONITORAMENTO DE CROCODILIANOS, AVIFAUNA AQUÁTICA E MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS)E PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE QUELÔNIOS (PROJETO ESTUDOS BIOECOLÓGICOS, PROJETO PESQUISA SOBRE ECOLOGIA DE QUELÔNIOS E PROJETOS MANEJO DE QUELÔNIOS DE BELO MONTE) DA USINA HIDRELETRICA BELO MONTE, PARÁ.			
25.Município de Realização do Trabalho: ALTAMIRA			26.UF: PA
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS E VETERINÁRIOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA AQUÁTICA (PROJETOS DE MONITORAMENTO DE CROCODILIANOS, AVIFAUNA AQUÁTICA E MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMI-AQUÁTICOS)E DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE QUELÔNIOS (PROJETO ESTUDOS BIOECOLÓGICOS, PROJETO PESQUISA SOBRE ECOLOGIA DE QUELÔNIOS E PROJETOS MANEJO DE QUELÔNIOS DE BELO MONTE) A SEREM EXECUTADOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELETRICA BELO MONTE, PARÁ.			
32.Valor: R\$ 5.500,00	33.Total de horas: 220	34.Início: FEV/2012	35.Término: FEV/2015
36. ASSINATURAS		37. LOGO DO CRBio	
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: _____ Assinatura do Profissional 		Data: _____ Assinatura e Carimbo do Contratante  	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1750.9222.6753.3971

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio04.gov.br



3º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Rua 7, 369 - Setor Central - Goiânia-GO
Fone: (62) 3225-1847 - 3229-3097

Reconheço por VERDADEIRA a assinatura de
NELSON JORGE DA SILVA JUNIOR, Dou Fé. *741579 *0008.

Goiânia-GO, 21 de março de 2012.
Em Teste da Verdade

Wendel de Melo Vieira - SUBOFICIAL



SELO DE AUTENTICIDADE
Corregedoria Geral da Justiça
RECONHECIMENTO DE FIRMA
0894B360999

