

## SUMÁRIO – 12.3.4 - PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À FAUNA SILVESTRE

---

12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À FAUNA SILVESTRE.....	12.3.4-1
12.3.4.1. OBJETIVO .....	12.3.4-1
12.3.4.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO .....	12.3.4-1
12.3.4.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO .....	12.3.4-2
12.3.4.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO .....	12.3.4-6
12.3.4.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA.....	12.3.4-8
12.3.4.2.4. PRODUTOS .....	12.3.4-11
12.3.4.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS .....	12.3.4-11
12.3.4.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO .	12.3.4-11
12.3.4.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS .....	12.3.4-12
12.3.4.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL).....	12.3.4-12
12.3.4.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO . .....	12.3.4-12
12.3.4.7. ANEXOS.....	12.3.4-13

## **12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À FAUNA SILVESTRE**

### **12.3.4.1. OBJETIVO**

Este projeto foi concebido com o intuito de tratar de forma integrada os projetos que compõem o Programa de Conservação da Fauna Terrestre ações de monitoramento de doenças endêmicas, buscando subsídios para medidas de controle, manejo e conservação da fauna da região. As endemias identificadas serão tratadas como potenciais ameaças sobre a fauna silvestre da área de influência da UHE Belo Monte.

### **12.3.4.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO**

O estudo do projeto sobre as interações entre meio ambiente, agente etiológico e hospedeiro, analisadas individualmente ou coletivamente, podem servir como modelos importantes para o entendimento do processo saúde-doença em estudos ecológicos, biológicos e epidemiológicos.

No projeto fica claro a coexistência entre espécies, anterior a construção do empreendimento, o que até contribui para a natureza, mas favorece também a proliferação de agentes parasitas, o desenvolvimento de reservatórios e de vetores biológicos, induzindo o aumento das doenças infecciosas e parasitárias chamadas metaxênicas, ou seja, aquelas que possuem reservatórios e vetores biológicos na natureza. Além disso, a existência de múltiplos hospedeiros associada aos variados padrões de ciclo de vida entre hospedeiro e parasito atribuem grande complexidade às interações da doença com o ambiente.

As atividades do projeto corroboram com essas premissas e estão atingindo os objetivos de identificar ações de mitigação entre espécies e esclarecer como a doença se propaga na região. Devido à presença evidente de algumas doenças tanto nas espécies domésticas como nos animais silvestres, este estudo, será de grande valia, já que não existem dados sobre a prevalência ou sequer incidência dessas doenças na região. Esse levantamento de dados é de fundamental importância para fornecer insumos para que os órgãos responsáveis tomem as medidas adequadas de controle, evitando assim, a proliferação das doenças entre os animais (espécie- espécie e interespecie) e até para a população humana.

As atividades do projeto estão vinculadas à preocupação com a suscetibilidade dos animais silvestres às doenças aliado ao comprometimento da conservação destas espécies.

A parceria entre executores do projeto e órgãos do governo como o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Saúde e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, assim como as autarquias e centros de referência a eles vinculados, sobre as estratégias de manejo e medidas de controle é fundamental para o sucesso do projeto. Esta parceria,

está em processo de construção e, após a interpretação dos resultados e constatação das doenças, bem como a indicação de protocolos seguros a serem testados, será potencializada. Desta forma, os resultados serão oferecidos às instituições competentes que tratam das questões relacionadas à saúde dos animais domésticos e da população humana, possibilitando assim sua utilização com base nos resultados obtidos e com o rigor científico necessário.

O que se deve considerar no projeto relacionado a endemias e em relação à proximidade dessas populações silvestres e domésticas é que estes estudos devem ter sempre como objetivo final a aplicação dos mesmos para o planejamento do controle da circulação de patógenos de importância para a conservação da biodiversidade como para a Saúde Pública.

#### 12.3.4.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

Durante o período de novembro de 2011 e junho de 2012 foram realizadas coletas de amostras sanguíneas de animais silvestres e domésticos em campo: 99 animais domésticos e 75 animais silvestres, totalizando, 174 animais. Estes se encontram nas áreas de influência do empreendimento. Os animais domésticos amostrados no referido semestre pertencem às Áreas 1, 2, 3, 4 e 6 (**Anexo 12.3.4 - 1**) correspondentes à margem esquerda do rio Xingu, desde a Foz do Iriri à Altamira, margem direita do rio Xingu até a Volta Grande, margem direita do Xingu da Volta Grande (ponto mais ao sul) passando pelo rio Bacajá até o início da ria do Xingu, área a jusante do Reservatório Intermediário até a cidade de Senador José Porfírio, respectivamente. Não foram coletadas amostras de animais da margem direita do Xingu no Trecho do rio, incluindo módulo 8 do RAPELD, que compreende a Área 5 do projeto.

Dos animais silvestres foi possível realizar coleta de amostras sanguíneas de exemplares dos Canteiros do Canal, Pimental e Belo Monte, Área 3 (região da Volta Grande à margem esquerda do Xingu), onde o Reservatório Intermediário encontra-se inserido, porque as coletas acompanham diretamente o Projeto de Resgate de Fauna (**Anexo 12.3.4 - 2**). O grupo das espécies doadoras neste período de trabalho foram preguiças, tatus e roedores diversos.

As amostras de animais domésticos foram colhidas em campo, acondicionadas em recipiente adequado, centrifugadas e dessoradas na Base de Resgate de Fauna - UHE Belo Monte. Os animais silvestres também tiveram suas alíquotas de soro extraídas na Base de Resgate de Fauna, em seguida identificadas e congeladas em freezer doméstico. Todas as amostras do Programa de Endemias acumuladas no referido semestre foram submetidas à análise pelo Laboratório TECSA. (Belo Horizonte- MG). Foram realizadas também visitas da equipe técnica do Programa à Secretaria Municipal de Saúde de Altamira, para maiores esclarecimentos pertinentes às condutas de vigilância em saúde pública realizadas pelo município e esclarecimentos sobre ações e medidas necessárias sobre o projeto e as populações envolvidas incluindo as comunidades indígenas das terras indígenas mais próximas ao empreendimento, notadamente Paquiçamba e Arara da Volta Grande.

Neste período do trabalho, foi esclarecido pela Secretaria Municipal de Saúde de Altamira que o município não executa qualquer tipo de atividade relacionada ao controle e mitigação de impactos direcionados às doenças previstas no Programa. Não executa também qualquer atividade de monitoramento direto da incidência e prevalência das endemias em questão. As únicas condutas efetivadas no ano de 2011 estão relacionadas ao monitoramento de casos notificados de raiva e leishmaniose tegumentar em humanos, nenhuma delas voltadas à fauna doméstica.

A colheita de amostras de morcegos advindos do Programa de Monitoramento de Quirópteros foi a única atividade sem execução. Este ponto consistiu no único quesito em desacordo com o previsto, por deficiência na articulação e logística adequada durante a execução dos levantamentos e atividades de captura, bem como o envio de amostras ao laboratório.

Alguns animais domésticos amostrados pertencem às Aldeias indígenas Muratu (inserida na Área 3), Paquiçamba (inserida na Área 3) e Terrãwangã (inserida na Área 4), sendo a Área 3 correspondente a região da Volta Grande do Xingu na margem esquerda, e a Área 4 corresponde a margem direita do Xingu, da Volta Grande (**Anexo 12.3.4 - 2**). Devido a essa coleta e os resultados foi solicitado posteriormente um relatório específico para essas áreas indígenas (**Figuras 12.3.4 – 1 a 8**).

A visita foi acompanhada por um representante da contratante Norte e Energia, onde não foi possível o acompanhamento por um representante da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), pois a mesma declarou por meio de um ofício encaminhado a Norte Energia, não dispor de pessoal disponível para tal visita.



**Figura 12.3.4 – 1 - Localização da área indígena Aldeia Muratu**



**Figura 12.3.4 – 2 - Apresentação clínica do animal código I - 43, Aldeia Muratu**



**Figura 12.3.4 – 3 - Nova Coleta de Material para avaliação sorológica, aldeia Indígena Muratu( Animal I 39)**



**Figura 12.3.4 – 4 - Realização de nova coleta de amostra sorológica Aldeia Paquiçamba (animal código I 32)**



**Figura 12.3.4 – 5 - Apresentação Clínica, animal código I-25. Aldeia Paquiçamba**



**Figura 12.3.4 – 6 - Vacinação dos animais com anti rábica. Aldeia Paquiçamba**



**Figura 12.3.4 – 7 - Nova coleta de amostras sorológicas Aldeia TerrãWangã, animal código I -02 (Recoleta)**



**Figura 12.3.4 – 8 - Condições sanitárias e de manejo dos animais, Aldeia TerrãWangã Animal Código I 18**

Foi realizada uma visita à Secretaria de Saúde para a colheita de dados atualizados do ano referente 2012, mas, na ocasião, foi informado que tais dados estariam sendo

compilados, para posteriormente serem encaminhados à empresa Biota Projetos e Consultoria Ambiental, assim que finalizados. Até o momento estes dados ainda não foram encaminhados.

As amostras foram enviadas para análise, ao Laboratório TECSA, situado na cidade de Belo Horizonte e as análises referentes a estas amostras foram: exames de sorologia para cinomose, parvovirose (Imunocromatografia), leishmaniose (Diluição Total e RIFI), leptospirose canina, Toxoplasmose Canina. Os resultados estão apresentados na tabela de dados Brutos (**Anexo 12.3.4 - 1**)

Em função dos resultados positivos para leishmaniose observados nas análises e diante da caracterização desta doença como de notificação compulsória, com a necessidade de uma investigação epidemiológica, no mês de junho, os dados e os resultados foram encaminhados para as autoridades competentes. Discussões entre as esferas envolvidas levaram a um consenso de que seria providencial a atuação em conjunto de todos. Em reunião realizada no dia 04/06/2012 entre o 10º Centro Regional de Saúde, DISEI, Norte Energia e Biota, foi designado qual seria o papel de cada grupo envolvido e a data para a realização da campanha nas aldeias indígenas da Volta Grande.

No mês de junho, foram feitas novas coletas dos animais que apresentaram sorologia positiva para leishmaniose no mês de abril (**Anexo 12.3.4 - 1**) e encaminhados ao Laboratório TECSA (Belo Horizonte - MG) no intuito de apresentar uma contraprova aos exames e resultados apresentados, no intuito de descartar possíveis reações cruzadas. Os resultados destas ainda não foram liberados até a presente data de elaboração deste relatório. Uma amostra do material sanguíneo coletado será também enviada, via 10º Centro Regional de Saúde, para análise no LASEN, entidade responsável pela realização dos exames laboratoriais para leishmaniose do Estado do Pará.

A última coleta realizada ocorreu em parceria com o 10º Centro Regional de Saúde, DISEI, Norte Energia e Biota. Foram desenvolvidos trabalhos em diversas áreas, coleta de vetores, coleta de sangue de todos os cães presentes nas aldeias, vacinação dos cães com anti-rábica, coleta de sangue dos indígenas com alguma sintomatologia que pudesse remeter a leishmaniose.

Em conjunto, na coleta de material sanguíneo, foi realizada a vacinação contra raiva de todos os cães que estavam em condições clínicas de serem vacinados. Para a execução desta ação ocorreu a colaboração do responsável pelo controle de zoonoses Dr. Cláudio Maurício Cabreira Ferreira. No momento da vacinação estavam executando a ação o Sr. Manoel de Lima Ferreira e o Sr. Edilson Bilhar Moreira em conjunto com a equipe da Biota.

Firmou-se no mês de junho, portanto, após algumas discussões, uma articulação junto ao 10º Centro Regional de Saúde, que é o responsável pelo controle de zoonoses estadual, situado na cidade de Altamira (PA). A articulação resultou na doação de vacinas anti-rábica para a imunização dos animais incluídos no projeto. Está sendo articulada também a vacinação de animais contra cinomose e parvovirose, ação que

conta com total apoio da Biota Projetos e Consultoria Ambiental na conscientização (distribuição de informativos de orientação) e auxílio com mão de obra especializada na imunização de animais da região influenciada pelo empreendimento e do seu entorno próximo.

#### 12.3.4.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO

Dos exames referentes até a presente data, tem-se 174 amostras coletadas sendo estas de 99 caninos domésticos e 75 de animais silvestres. Mas apenas 110 já foram feitas para realização dos exames incluídos no Projeto (**Anexo 12.3.4 - 1**).

A cinomose foi detectada em 45 dos 110 animais que tiveram análises efetuadas referentes a essa doença (considerando apenas as amostras já analisadas), indicando uma prevalência epidemiológica de  $\pm 40\%$  para todas as espécies analisadas. Dentre os animais positivos, 12 são animais silvestres, sendo estas, uma preguiça (*Bradypus variegatus*), cinco tatus-galinha (*Dasypus novemcinctus*), um tatu-rabo-couro (*Cabassous unicinctus*) um cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), três roedores (*Proechimys* sp.; *Echimy*s sp.) e uma paca (*Cuniculus paca*) (Áreas de ocorrência no **Anexo 12.3.4 - 4**).

Essa grande proporção de animais positivos encontrada entre os cães domésticos na maioria dos levantamentos realizados reforça a hipótese de que, em algumas das regiões sul-americanas estudadas, o vírus da cinomose tenha sido transmitido inicialmente dos cães domésticos para os carnívoros silvestres, uma das conseqüências negativas do provável esse contato entre grupos de animais (domésticos e silvestres), que utilizam áreas próximas às casas de moradores que residem em zona rural e periurbana, como acontece nas áreas estudadas do empreendimento.

Os carnívoros da nossa fauna são geralmente solitários, territorialistas e ocorrem em baixas densidades populacionais. Estas características são desfavoráveis ao contato direto entre os indivíduos, que seria um fator predisponente para a transmissão deste vírus. Mas, se considerar a comunidade de carnívoros como um todo e não somente as densidades das espécies de forma isolada, pode-se vislumbrar a possibilidade de uma cadeia de transmissão capaz de manter a circulação do vírus no ambiente silvestre. Desta forma, os carnívoros silvestres podem se comportar como um reservatório regional do vírus da cinomose, com episódios eventuais de transmissão para indivíduos de outras espécies.

A parvovirose foi detectada em 45 dos animais amostrados, 33 animais domésticos, 12 positivos em silvestres, um sendo a paca (*Cuniculus paca*) e outro a preguiça (*Bradypus variegatus*), roedores (*Proechimys* sp.; *Echimy*s sp), um tatu-rabo-couro (*Cabassous unicinctus*), cinco tatus-galinha (*Dasypus novemcinctus*), um cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) (áreas de ocorrência no **Anexo 12.3.4 - 5**). Nesses casos o diagnóstico sorológico requer evidência de soro conversão ou presença de anticorpos da classe IgM.

Os parvovirus são muito resistentes ao meio ambiente, podem permanecer viáveis por vários meses, quando comparados a outros agentes, tem um período de infectividade relativamente longo. Quando introduzidos em uma região, tendem a persistir. Devido a isso, quando ocorre, pode se manifestar de forma endêmica, como é observado no caso do projeto, com uma grande quantidade de animais soro prevalente. A idade dos animais é muito importante no caso da parvovirose, pois os vírus necessitam de células em divisão para sua replicação. Isto pode explicar o fato dos animais não apresentarem tanta manifestação clínica da doença, podendo ser caracterizada apenas como uma gastroenterite branda, sem óbitos referentes a ela, pois a virulência e mortalidade deste patógeno é mais evidente em filhotes.

No caso de soro prevalência em mamíferos selvagens, estudos mais aprofundados devem ser feitos, já que a virulência e as causas desse vírus para estas espécies ainda é pouco conhecida.

Cinco áreas referentes ao projeto tiveram casos apresentando sorologia positiva para cinomose e parvovirose. Apenas a área onde não houve coleta (Área 5) não teve indicação destas doenças.

No caso da leishmaniose foram encontrados 31 animais com sorologia positiva para a mesma dos 110 animais com amostras coletadas. Apenas dois animais silvestres dos 31 amostrados apresentaram soro conversão para a doença: um porco-espinho (*Coendou prehensilis*), e um tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*). Portanto, foram 29 animais domésticos positivos, evidenciando uma prevalência de  $\pm 0,53$  na espécie de caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) o que tem grande importância, já que o cão é considerado um hospedeiro permanente da doença e tem contato intermitente com a população humana, podendo causar uma disseminação da doença onde não houver controle do vetor (áreas de ocorrência no **Anexo 12.3.4 - 6**).

Por ser esta uma doença de caráter zoonótico existe a necessidade de medidas imediatas implicando assim na não proliferação da doença que tem o cão como seu hospedeiro e o mosquito como disseminador. Nesse caso, o controle não deverá ser feito apenas com o monitoramento dos animais e medidas profiláticas de controle do mosquito pela empresa executora, já que as medidas propostas e cabíveis, que são de caráter notificador, já foram feitas. Por isso, de posse destes e de os outros resultados, deve-se reiterar e requerer a intensa colaboração dos órgãos competentes da região (Secretária de Saúde) nas medidas profiláticas junto ao projeto, para eficácia do mesmo. A executora se coloca a inteira disposição para orientações de medidas técnicas, mas cabe aos órgãos competentes realizá-las. Neste cenário, inclui a colaboração da FUNAI na orientação e cuidados com as populações indígenas, já que foram identificados casos dessa zoonose nas terras indígenas.

É necessário um aprofundamento maior para esclarecer os papéis desempenhados pelas diferentes espécies de carnívoros silvestres na epidemiologia das leishmanioses nas diversas regiões de sua ocorrência. Ainda, o potencial impacto das diferentes espécies de *Leishmania* sobre as populações de carnívoros silvestres é pouco conhecido. Outro aspecto importante a ser considerado diz respeito ao crescente aumento do contato entre espécies silvestres e domésticas e ao intercâmbio de

espécies. Embora a população de canídeos silvestres seja insignificante, quando comparada à de cães domésticos, a translocação de animais infectados de um local para outro pode eventualmente levar à disseminação da doença. Casos humanos podem aparecer, remanescentes de um foco residual. Além disso, como estratégia de conservação das espécies de carnívoros brasileiros, o controle de doenças endêmicas configura-se entre as ações prioritárias, devido ao impacto nas pequenas populações silvestres que essas doenças podem causar.

Com relação às medidas de controle, o Programa Brasileiro de Controle da Leishmaniose Visceral se baseia no tratamento dos casos humanos, controle do vetor pelo uso de inseticidas e controle de reservatório canino (inquérito sorológico de cães e eutanásia de cães soropositivos). No caso de animais de cativeiro, medidas como uso permanente de coleiras impregnadas com deltametrina e controle químico por borrição de piretróide a cada três meses.

No caso da eutanásia dos animais positivos, a executora notificará os responsáveis sobre a presença da doença e quais as medidas cabíveis devem ser executadas, já que não é papel da mesma realizar esse tipo de procedimento.

As áreas endêmicas correspondentes a Leishmaniose até o presente momento foram, área 1, 2, 3 e 4. Neste caso, as áreas Indígenas (situadas nas áreas 3 e 4) devem ser levadas em consideração já que 12 destes 31 animais domésticos positivos estão presentes nestas áreas.

Foram identificados dois animais apresentando soro prevalência para toxoplasmose, e apesar da baixa prevalência da mesma, não pode ser descartada a possibilidade da existência de mais animais infectados. Os animais positivos podem apenas não ter sido apresentados e detectados no exame laboratorial ou por viabilidade da amostra ou não por ter sido identificada a titulação sorológica para a mesma.

Nenhum animal apresentou titulação para leptospirose, mas nem por isso a doença pode ser descartada e não serem feitos outros inquéritos na região para detectá-la.

#### 12.3.4.2.3. *EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA*

##### **Mobilização e treinamento das equipes.**

Atividade iniciada em outubro de 2011 e concluída em dezembro de 2011, conforme previsto no cronograma.

##### **Contato com as instituições.**

Atividade contínua, iniciada em outubro de 2011. O contato com os órgãos municipais e estaduais da saúde, FUNAI e laboratórios de análises são constantes e fundamentais para o bom andamento do projeto.

### **Coleta de material para análise sorológica (fauna doméstica).**

Atividade contínua iniciada em outubro de 2011.

Coleta de material em fauna doméstica realizada nas comunidades nas e aldeias indígenas.

### **Avaliação Clínica da Fauna Domestica.**

Atividade contínua iniciada em outubro de 2011.

Análise clínica da fauna doméstica realizada nas comunidades e nas aldeias indígenas.

### **Coleta de material para análise sorológica (fauna silvestre).**

A coleta nos animais silvestres foi feita de acordo com a entrada dos animais na base de resgate, oriundos do salvamento da fauna. A única modificação quanto ao PBA é o fato de as coletas de animais silvestres estarem sendo feitas ao longo do ano, em todos os trimestres, ao invés de serem feitas no T2 e T4 como proposto originalmente, ou seja, houve uma ampliação do período de coleta e da amostragem.

### **Avaliação clínica da fauna silvestre resgatada.**

Atividade contínua iniciada em julho de 2011, após o início das atividades de salvamento da fauna.

A evolução do cronograma é apresentada graficamente na sequencia:



#### 12.3.4.2.4. PRODUTOS

Com a evolução do projeto e elaboração dos relatórios foram criadas novas fichas clínicas de avaliação dos animais silvestres para identificação e evidencia de algum sinal clínico, indicando suspeita de algumas das doenças que estão sendo pesquisadas, incluídas no Projeto.

#### 12.3.4.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

A alternativa aparentemente mais viável para diminuir o potencial de doenças infecciosas na população de carnívoros silvestres de vida livre é o controle dos agentes em animais domésticos, especialmente nos cães. Para isto, é necessário programar campanhas anuais de vacinação para as doenças de interesse nos animais domésticos das comunidades que residem no entorno de áreas protegidas, de forma continuada. Entretanto, para que um programa de vacinação seja bem sucedido, importante que algumas medidas complementares sejam realizadas de forma concomitante.

A realização de vacinação em massa de cães domésticos em uma determinada região, sem a implantação de um programa de controle populacional, por exemplo, pode acarretar em aumento significativo da população, devido à retirada de um fator que provavelmente tem um papel importante no controle demográfico dos cães. Neste cenário, caso a vacinação seja suspensa após algum tempo, a quantidade de animais suscetíveis passará a ser ainda maior do que aquela existente no momento anterior à sua implantação.

Assim, devem-se programar, concomitantemente à vacinação, técnicas para o controle da população de cães nestas comunidades, como a realização de campanhas de castração e campanhas educativas de posse responsável, fundamentais para o sucesso dessa estratégia.

Neste caso, tais medidas são sugeridas para os órgãos responsáveis da região, informando e apresentando os dados encontrados no Projeto, para que estes tomem atitudes hábeis e em menor tempo possível. Portanto a vacinação pode envolver uma cooperação entre instituições com interesses diversos, como governo, associações de criadores, conservacionistas, possibilitando a divisão de custos e tarefas.

#### 12.3.4.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO

As atividades previstas para o segundo semestre seguem o seu curso com monitoramento, avaliação clínica, coleta e análise de amostras sanguíneas de animais domésticos e silvestres, levantamento de dados junto às instituições de saúde e elaboração dos relatórios.

Estão sendo realizados inquéritos epidemiológicos nas clínicas e nos órgãos de saúde da região, na intenção de encontrar um possível foco ou portador não diagnosticado, mas sintomático de doença.

Continuar com a vacinação dos animais no projeto em parceria com os órgãos competentes.

Organizar palestras e informativos sobre as doenças, meios de prevenção, cuidados, e tratamento, quando a doença já estiver estabelecida.

Arquitetar quais serão as medidas de manejo com os animais junto aos órgãos de Saúde e FUNAI a respeito dos animais domésticos que apresentaram soro prevalência positiva para leishmaniose, já que a medida preconizada é a eutanásia. Atentar que essas medidas deverão ser tomadas de forma que não ocorra nenhum prejuízo cultural, para essas populações.

#### 12.3.4.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS

- Biota Projetos e Consultoria Ambiental (executora).
- Laboratório TECSA (Belo Horizonte – MG)
- 10º CENTRO REGIONAL DE SAÚDE DE ALTAMIRA (PA)
- Laboratório LACEN (PA)

#### 12.3.4.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL)

Não se aplica.

#### 12.3.4.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Cláudio Veloso Mendonça	Biólogo	Coordenação Geral	CRBio 37585/04-D	629394	574/11
Pablo Vinícius Clemente Mathias	Biólogo	Responsável Técnico / Coordenador Técnico	CRBio 44077/04-D	543020	571/11

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Victor Yunes Guimarães	Médico Veterinário	Coordenação / Executor	CRMV-GO 5010	5150566	-
Pedrita Carvalho Assunção	Médica Veterinária	Coordenação / Relatório	CRMV-GO 4306	5501998	-
Gustavo Nepomuceno Pinto	Médico Veterinário	Executor	CRMV-GO 3124	2032150	-
Jeremiah Jadrien Barbosa	Biólogo	Revisão de Relatórios	CRBio 62174/04-D	2961476	-
Fábio Antônio de Oliveira	Biólogo	Relatórios	CRBio 57987/04-D	4234724	-
Maria Zilma de Almeida Batista	Bióloga	Executora	CRBio 52949/06-D	5415000	-

#### 12.3.4.7. ANEXOS

**Anexo 12.3.4 - 1 – Dados brutos (Arquivo Digital Capítulo 4)**

**Anexo 12.3.4 - 2 - Áreas de concentração do Projeto**

**Anexo 12.3.4 - 3 - Áreas indígenas presentes no Projeto**

**Anexo 12.3.4- 4 - Áreas de Soro prevalência para cinomose comparadas entre espécies domésticas e selvagens**

**Anexo 12.3.4 - 5 - Áreas de soro prevalência para parvovirose comparada entre espécies domésticas e selvagens**

**Anexo 12.3.4 - 6 - Áreas de Soro prevalência para leishmaniose comparada entre espécies domésticas e selvagens**

**Anexo 12.3.4 - 7 – Anotações de Responsabilidade Técnica**

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

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

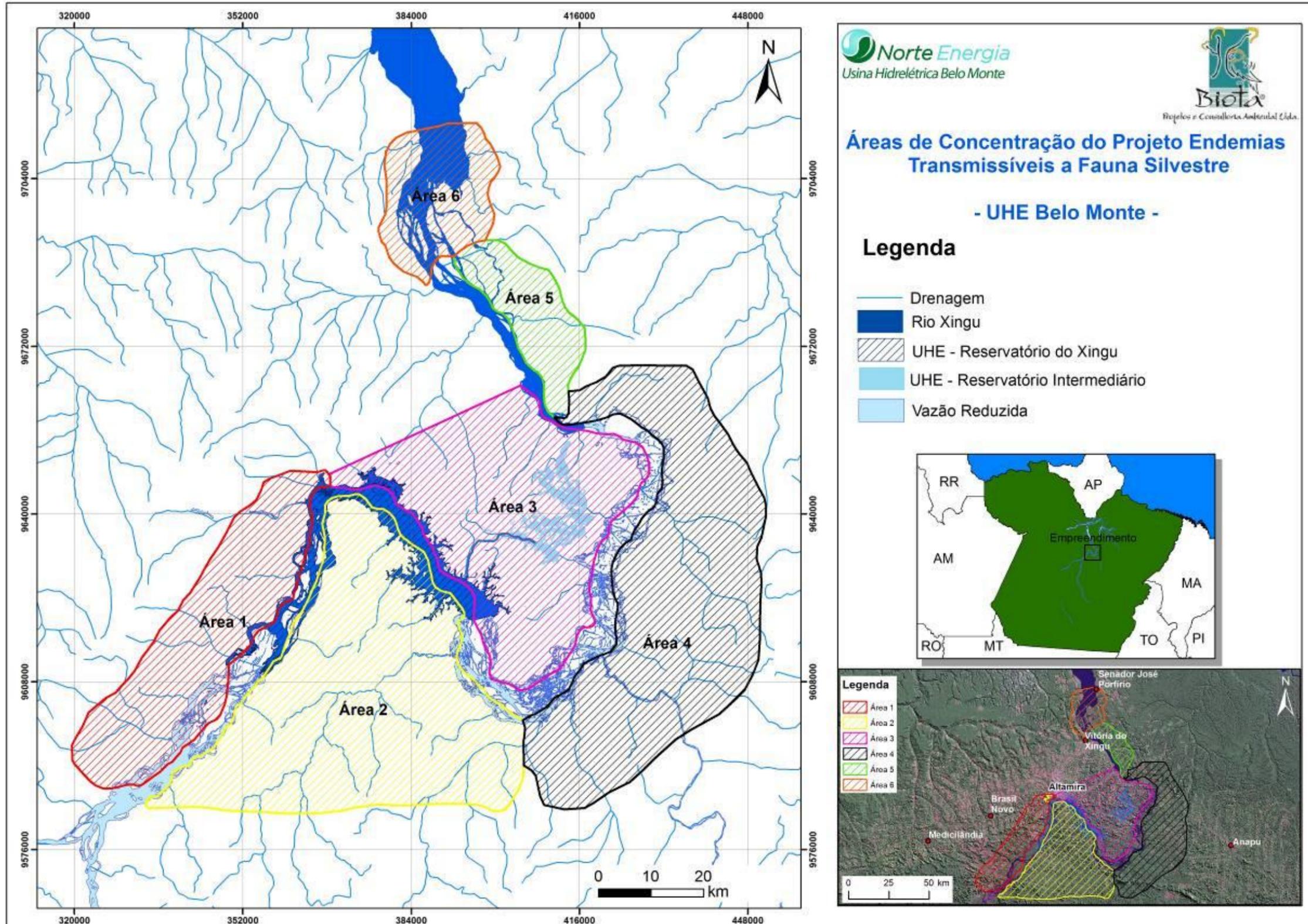
**Anexo 12.3.4 - 1 – Dados brutos (Arquivo Digital  
Capítulo 4)**

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

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4 - 2 - Áreas de concentração do Projeto**

Anexo 12.3.4 - 2 - Áreas de concentração do Projeto

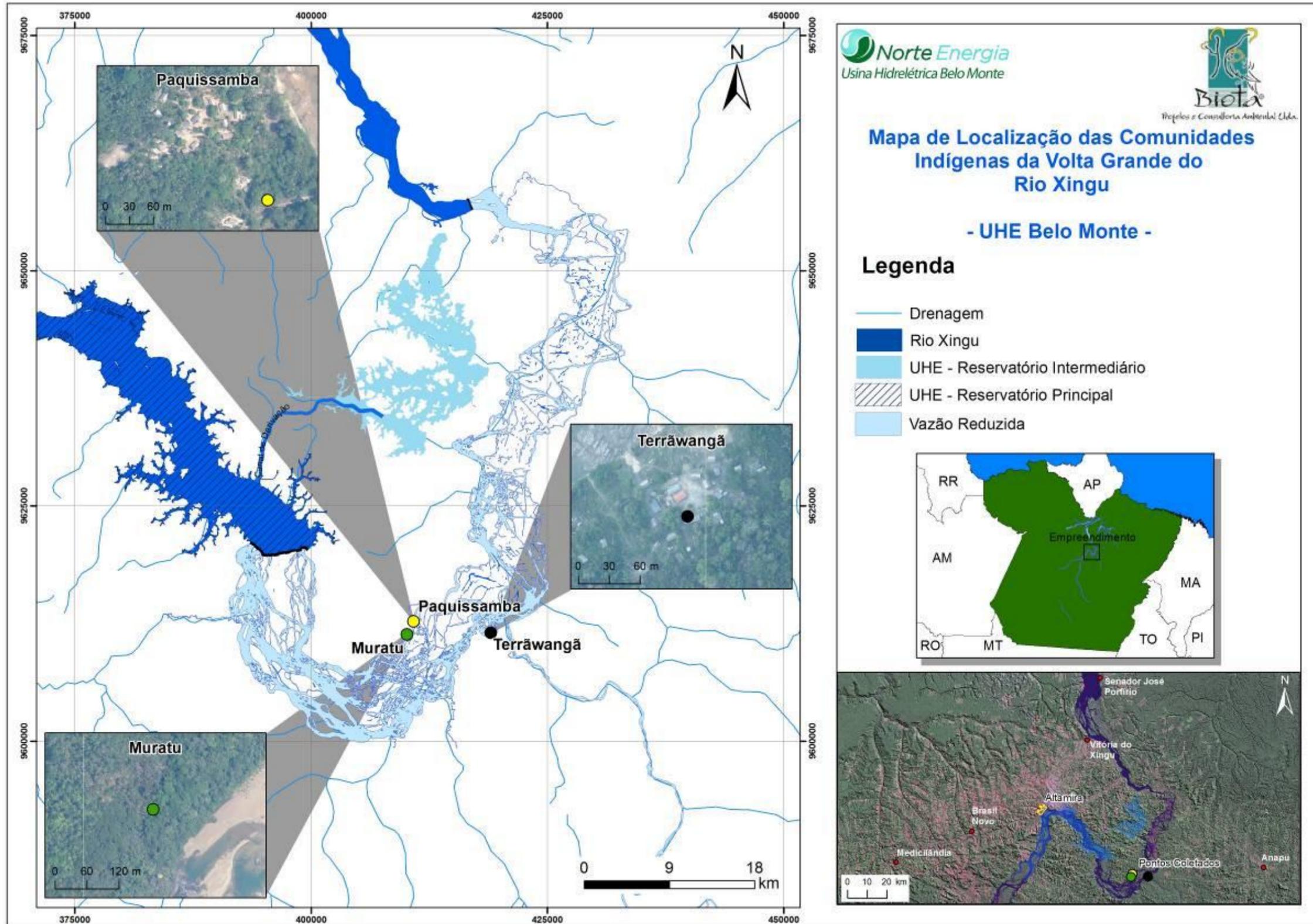


2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4 - 3 - Áreas indígenas presentes no Projeto**

Anexo 12.3.4 - 3 - Áreas indígenas presentes no Projeto

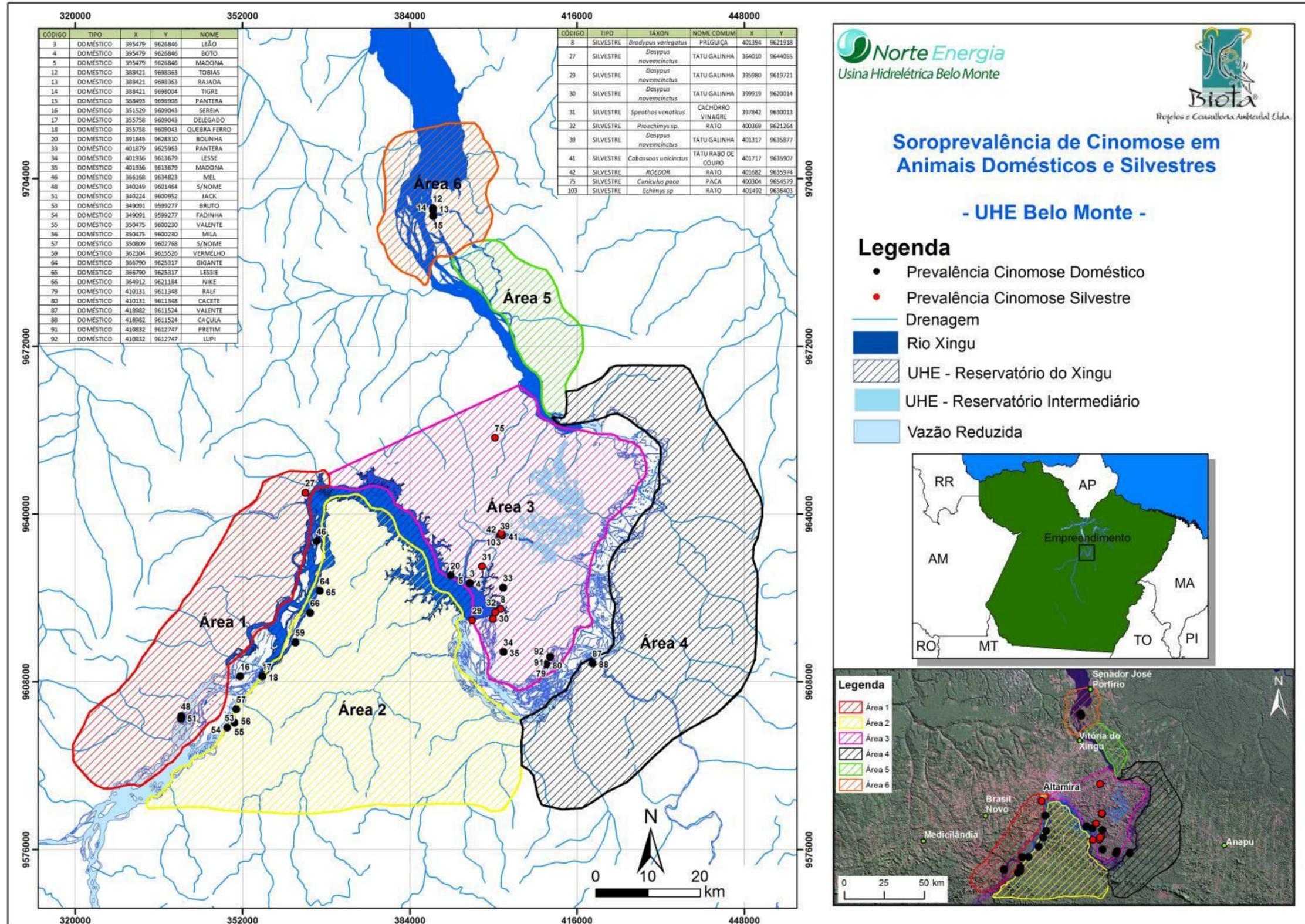


2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4- 4 - Áreas de Soro prevalência para  
cinomose comparadas entre espécies domésticas e  
selvagens**

Anexo 12.3.4 - 4 - Áreas de Soro prevalência para cinomose comparadas entre espécies domésticas e selvagens.

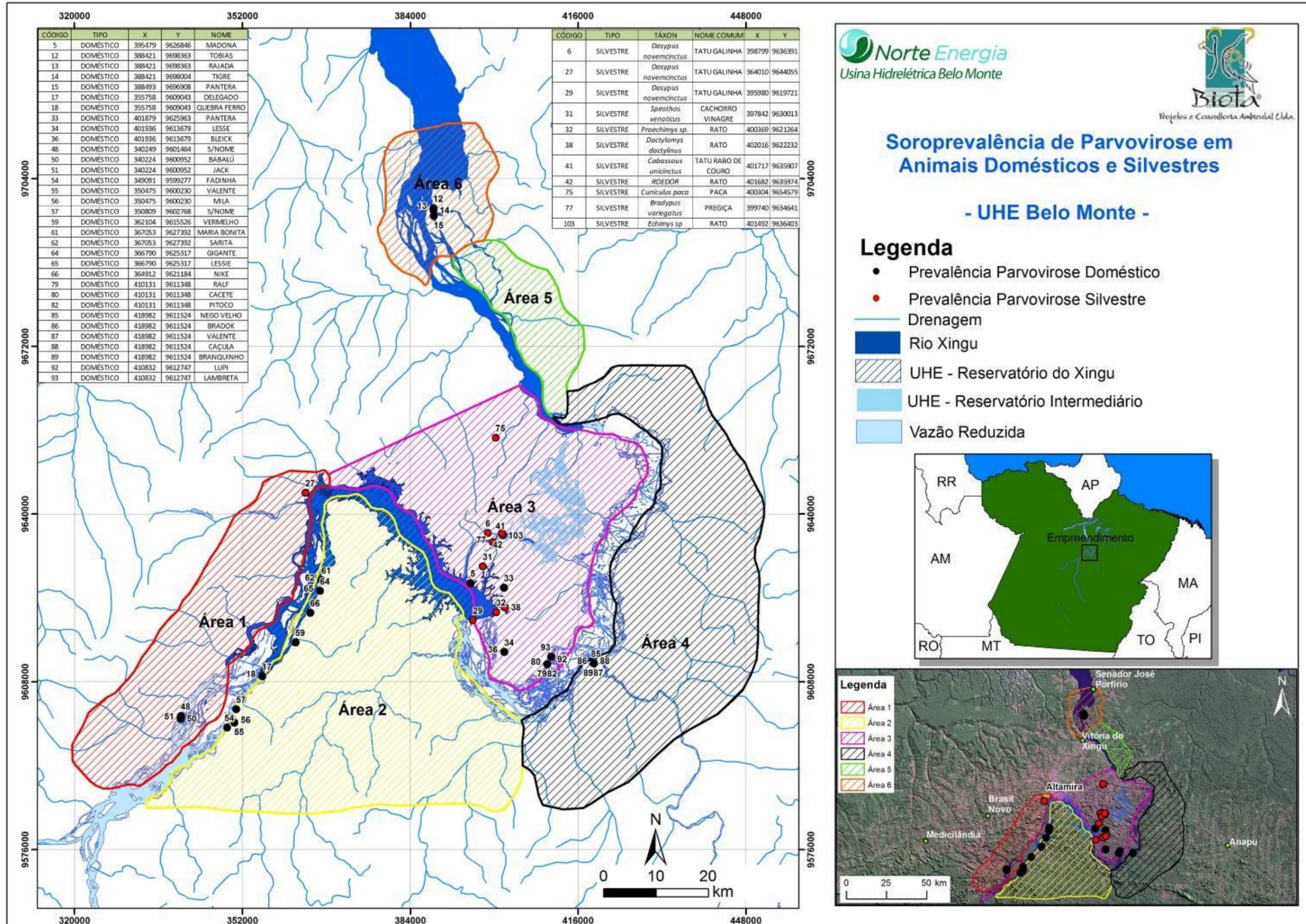


2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4 - 5 - Áreas de soro prevalência para  
parvovirose comparada entre espécies domésticas e  
selvagens**

Anexo 12.3.4 - 5 - Áreas de soro prevalência para parvovirose comparada entre espécies domésticas e selvagens.

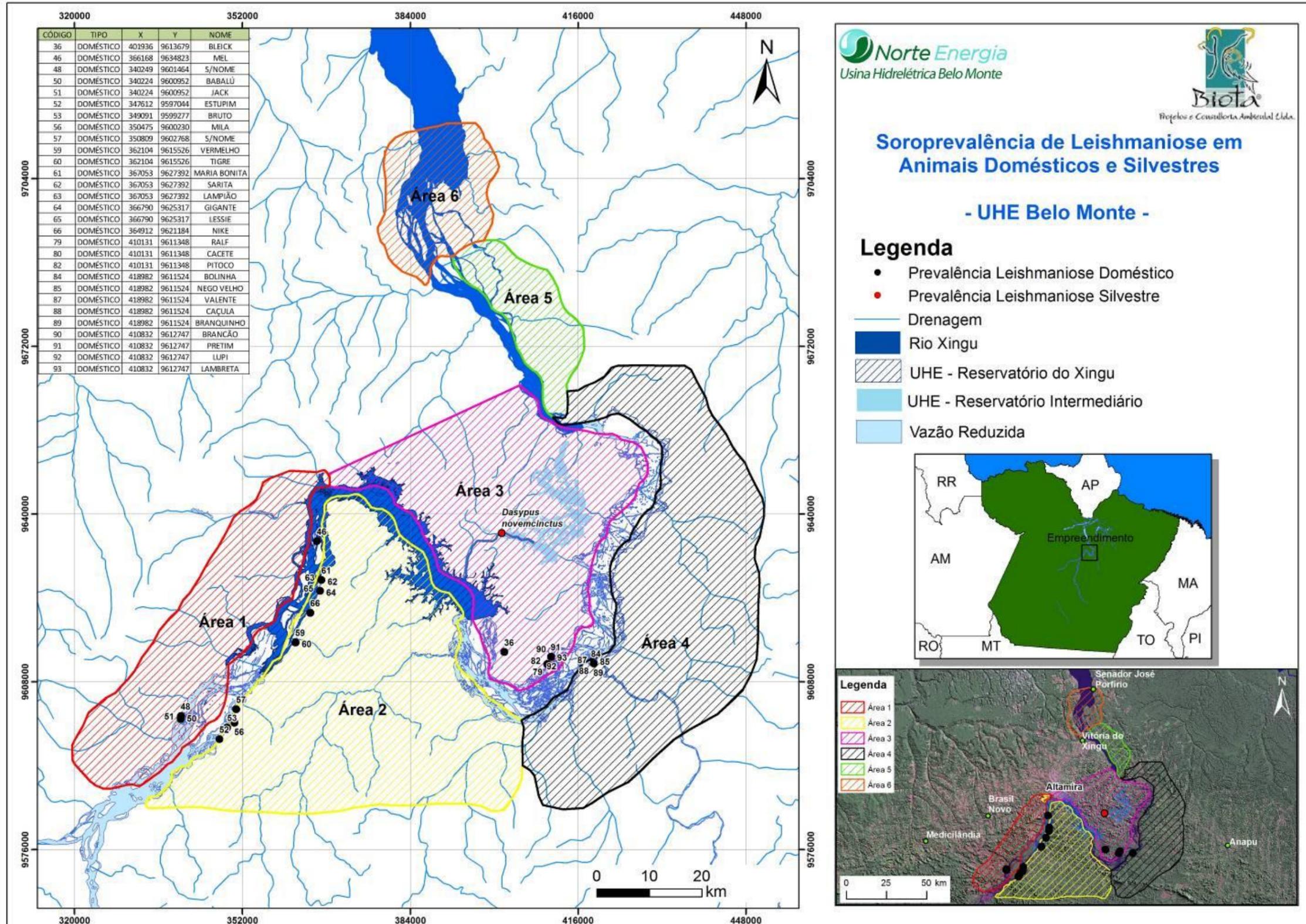


2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4 - 6 - Áreas de Soro prevalência para  
leishmaniose comparada entre espécies domésticas e  
selvagens**

Anexo 12.3.4 - 6 - Áreas de Soro prevalência para leishmaniose comparada entre espécies domésticas e selvagens.



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

**12.3.4. PROJETO DE CONTROLE DE ENDEMIAS TRANSMISSÍVEIS À  
FAUNA SILVESTRE**

**Anexo 12.3.4 – 7 – Anotações de Responsabilidade  
Técnica**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 6ª REGIÃO**

**CRBio-6**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

1.  
CRBio-06  
ART Nº 52111  
Data 29/11/11  
Rubrica: [assinatura]

**CONTRATADO**

2. Nome: Pablo Vinicius Clemente Mathias		3. Registro no CRBio:44077/RS	
4. CPF: 926120081-87	5. E-mail: pablo@biotonet.com		6. Tel: (62) 3945 24 61
7. End.: Rua 86 C, n 64		8. Compl.: n 64	
9. Bairro: Setor Sul	10. Cidade: Goiânia	11.UF: GO	12. CEP: 74083-360

**CONTRATANTE**

13. Nome: Norte Energia SA		15. CPF / CGC / CNPJ:12.300.288/0001-07	
14. Registro Profissional:		16. End. SCN Quadra 04, Lt. 100 Bloco B	
		Fone: (61) 3410 2092	e-mail:
17. Compl.: S/N	18. Bairro:	19. Cidade: Brasília	
20. UF: DF	21.CEP: 70 714-900	22.Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

23. Natureza ( X ) 23.1. Prestação de serviço 1.1( ) 1.2( ) 1.3( ) 1.4( ) 1.5( ) 1.6( ) 1.7( ) 1.8(X) 1.9( ) 1.10( ) 1.11( )		( ) 23.2. Ocupação de cargo/função a ( ) b ( ) c ( )
24. Identificação: Coordenador do Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre da UHE Belo Monte		
25. Localização Geográfica (Município): 25.1– do Trabalho: Altamira e Vitória do Xingu 25.2 – da Sede: Goiânia		26.UF: GO
27.Forma de participação: ( ) individual ( X ) equipe	28.Perfil da equipe: Biólogos e veterinários	
29.Área do Conhecimento: (05) ( ) (19)	30.Campo de Atuação: 1( ) 2( ) 3(X) 4( ) 5( )	

31.Descrição sumária (usar fonte Times New Roman, 10)

Biólogo, Coordenador do Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre da UHE Belo Monte afim de diagnosticar a prevalência de doença de animais domésticos e silvestres que possam comprometer as populações da fauna silvestre na região de inserção do empreendimento. A execução será nas etapas de instalação das infra-estruturas para apoio às obras, até a operação do empreendimento. Como metodologia será aplicada: Avaliação clínica e de sorologia da fauna; Levantamento de dados junto às Secretarias; Ações educativas. Pretende-se traçar o perfil epidemiológico dos animais silvestres e domésticos na região de inserção da UHE Belo Monte.

32.Valor: R\$ 2.500	33.Total de horas:180	34.Início:10/2011	35.Término:10/2016
---------------------	-----------------------	-------------------	--------------------

**36. ASSINATURAS**

**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

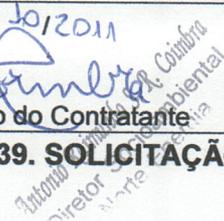
Data: 04/10/2011

x [assinatura]  
Assinatura do Profissional

Data: 04/10/2011

x [assinatura]  
Assinatura e Carimbo do Contratante

**37. CARIMBO DO CRBio**



**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.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

**39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO**

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 6ª REGIÃO**

**CRBio-6**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

1.  
CRBio-06  
ART Nº 574133  
Data 29/11/11  
Rubrica: [assinatura]

**CONTRATADO**

2. Nome: Claudio Veloso Mendonça  
4. CPF: 899.709.001-10  
5. E-mail: claudio@biotonet.com  
7. End.: Rua 86 C, n 64  
9. Bairro: Setor Sul  
10. Cidade: Goiânia  
11. UF: GO  
12. CEP: 74083-360  
3. Registro no CRBio: 37585/RS  
6. Tel: (62) 3945 2461  
8. Compl.: n 64

**CONTRATANTE**

13. Nome: Norte Energia SA  
14. Registro Profissional:  
15. CPF / CGC / CNPJ: 12.300.288/0001-07  
16. End. SCN Quadra 04, Lt. 100 Bloco B  
Fone: (61) 3410 2092 e-mail:  
17. Compl.: S/N  
18. Bairro:  
19. Cidade: Brasília  
20. UF: DF  
21. CEP: 70 714-900  
22. Site:

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

23. Natureza (X) 23.1. Prestação de serviço  
1.1( ) 1.2( ) 1.3( ) 1.4( ) 1.5( ) 1.6( ) 1.7( ) 1.8(X) 1.9( ) 1.10( ) 1.11( )  
( ) 23.2. Ocupação de cargo/função  
a( ) b( ) c( )  
24. Identificação: Coordenador Administrativo do Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre da UHE Belo Monte  
25. Localização Geográfica (Município): 25.1- do Trabalho: Altamira e Vitória do Xingu 25.2 - da Sede: Goiânia  
26. UF: GO  
27. Forma de participação: ( ) individual  
(X) equipe  
28. Perfil da equipe: Biólogos e veterinários  
29. Área do Conhecimento: (05) ( ) (19)  
30. Campo de Atuação: 1( ) 2( ) 3(X) 4( ) 5( )

**31. Descrição sumária (usar fonte Times New Roman, 10)**

Biólogo, Coordenador Administrativo do Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre da UHE Belo Monte afim de diagnosticar a prevalência de doença de animais domésticos e silvestres que possam comprometer as populações da fauna silvestre na região de inserção do empreendimento. A execução será nas etapas de instalação das infra-estruturas para apoio às obras, até a operação do empreendimento. Como metodologia será aplicada: Avaliação clínica e de sorologia da fauna; Levantamento de dados junto às Secretarias; Ações educativas. Pretende-se traçar o perfil epidemiológico dos animais silvestres e domésticos na região de inserção da UHE Belo Monte.

32. Valor: R\$ 2.500  
33. Total de horas: 180  
34. Início: 10/2011  
35. Término: 10/2016

**36. ASSINATURAS**

**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

Data: 01/10/2011

[assinatura]  
Assinatura do Profissional

Data: 01/10/2011

[assinatura]  
Assinatura e Carimbo do Contratante

**37. CARIMBO DO CRBio**

**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