



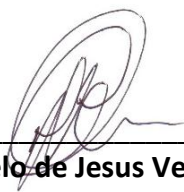
RESGATE DE GERMOPLASMA VEGETAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI

Relatório de Campo

**Macapá – AP
2011**

INSIDE Consultoria Científica
(91) 9999-9091/8257-9380
Página 1 de 79

RESGATE DE GERMOPLASMA VEGETAL DE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI



Marcelo de Jesus Veiga Carim
Responsável técnico



ÍNDICE

Apresentação,	pág. 4
Objetivos,	pág. 6
Caracterização da área de estudo,	pág. 7
Metodologia,	pág. 7
Identificação Botânica,	pág. 11
Bases Legais,	pág. 13
Germoplasma resgatado,	pág. 15
Referencial Bibliográfico,	pág. 51
Anexos,	pág. 53

1. Apresentação

O presente documento apresenta o “PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DE GERMOPLASMA NA ÁREA DE INFLUENCIA DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI”, que tem como objetivo principal estabelecer os critérios e procedimentos relativos ao salvamento e resgate de germoplasma vegetal referente às áreas dos canteiros de obra conforme Autorização de Supressão de Vegetação – ASVs 560/2011, 566/2011 e 574/2011.

O presente documento tem como finalidade atender as condicionantes 1.12 do Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA que solicita;

a) Iniciar as campanhas de levantamento florístico antes das obras, com periodicidade bimestral durante pelo menos 1 (um) ano, abrangendo todas as fitofisionomias presentes na bacia de acumulação;

b) Iniciar imediatamente as campanhas de resgate de material propagativo, com periodicidade, no mínimo bimestral durante a fase de implantação e abranger toda a bacia de acumulação.

O material deverá ser coletado a partir de, no mínimo, 12 matrizes de cada espécie, distanciadas entre si;

As ações preconizadas no resgate ou no salvamento da flora em empreendimentos hidrelétricos podem ser sumarizadas sob algumas atividades principais, quais sejam: levantamentos florísticos e fitossociológicos nas áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) do futuro reservatório, com a finalidade de conhecer a composição e a estrutura da vegetação afetada; resgate de germoplasma vegetal das espécies-alvo e conservação *ex situ* de propágulos dos recursos genéticos resgatados; e estabelecimento de duplicatas destas amostras em pelo menos mais de um local (Cavalcanti *et al.* 2004, Walter & Cavalcanti 2005).

Anterior aos inícios dos serviços de corte de árvores e remoção de vegetação – objeto das recomendações contidas no Programa de Supressão de Vegetação – deverá ser promovido o resgate de germoplasma dos componentes das formações vegetadas em cada uma das áreas de supressão indicadas no projeto. A avaliação prévia das áreas de supressão e as estimativas elencadas no Plano de Corte de Árvores, contido no item Procedimentos Relativos à Exploração Vegetal, neste Programa de Supressão de Vegetação.

Durante o desmatamento, as atividades de salvamento de germoplasma concentrar-se-ão nas áreas de canteiro, com prioridade para as áreas a serem desmatadas ou alagadas pelo reservatório.

Os procedimentos relativos ao resgate do germoplasma e campanhas de florística serão feito por especialistas e o material será tratado, acondicionado e conservado em ambiente adequado, até o seu retorno a campo, nas áreas degradadas a serem recuperadas, na própria região ou em outras regiões.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Resgate de germoplasma

Estabelecer os critérios e procedimentos relativos ao salvamento e resgate de germoplasma vegetal na área diretamente afetada pelas atividades de implantação do empreendimento UHE Santo Antonio do Jari.

Levantamento florístico

Caracterizar e identificar as tipologias vegetacionais presentes nas áreas de influencia diretamente e indiretamente afetadas pelo empreendimento, destacando os aspectos fitogeográficos.

2.2 Objetivos específicos

Resgate de germoplasma

- ✓ Estabelecer as espécies-alvo do resgate;
- ✓ Selecionar espécies-alvo, de acordo com o estabelecido no inventario florestal e estabelecer coleção de germoplasma conservada *ex situ* da UHE Santo Antonio do Jari.
- ✓ Resgatar recursos genéticos de importância atual e potencial que poderão ser perdidos com o enchimento do futuro reservatório, com estratégias diferenciadas para as diferentes fitofisionomias, a partir de, no mínimo 12 matrizes de cada espécie;
- ✓ Implantar um viveiro de mudas capacitado para receber e processar o germoplasma vegetal resgatado, formando um banco de germoplasma vivo *ex situ* e temporário, com capacidade para produzir e cultivar as mudas das

espécies-alvo lenhosas e das epífitas resgatadas até o momento de sua reintrodução na natureza.

- ✓ Formar um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado preferencialmente em atividades associadas ao **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas** e o **Programa de Reposição Florestal** do empreendimento.

Levantamento florístico

- ✓ Realizar estudos fitossociológicos e florísticos,
- ✓ Identificar espécies vulneráveis e/ou ameaçadas, endêmicas e raras;

3. Caracterização da área de estudo

A área de resgate Compreenderá as áreas de influencia direta do empreendimento UHE SANTO ANTONIO DO JARI, onde abrange os municípios de Laranjal do Jarí, no estado do Amapá e Monte Dourado, no estado do Pará.

4. Metodologia

4.1. Resgate de germoplasma

Os trabalhos de campo ocorrerão por, pelo menos, um ano com periodicidade bimestral a começar da primeira campanha de campo no mês de setembro, foco deste relatório.

Esta é a primeira coleta realizada na área que ocorreu de 01/09 à 14/09 do referido ano, onde terá continuidade, em períodos que ocorrerão de forma bimestral, com média de 10 a 15 dias cada atividade de campo desta, envolvendo 4-6 técnicos e pesquisadores, além de moradores locais, veículos pick-up e barcos com motor.

A metodologia adotada para o resgate de germoplasma vegetal baseou-se de acordo com os parâmetros, níveis de prioridade, e estratégias de amostragem descritas por Walter e Cavalcanti (1996):

4.1.1 Parâmetros:

- ✓ Espécie que possui interesse econômico e/ou para pesquisa: espécies florestais, medicinais, fruteiras, ornamentais e todos aquelas que pertencentes a outros grupos de interesses.
- ✓ Espécies cujas populações concentram-se na área do futuro reservatório.
- ✓ Espécie a ser utilizada no reaproveitamento de áreas degradadas (áreas de empréstimo) pela obra da hidrelétrica, ou em futuros replantios nas margens do reservatório.
- ✓ Espécies endêmicas
- ✓ Espécie ameaçada, por exploração predatória (madeira, carvão) ou ameaçada de extinção.
- ✓ Espécie com mais de uma aptidão, sendo ao mesmo tempo florestal e medicinal fruteira e ornamental, etc.

4.1.2 Níveis de prioridade:

- ✓ Nível I: a espécie que se enquadra nos parâmetros 1,2, ou 3 ou em três ou mais dos parâmetros.
- ✓ Nível II: a espécie que pertence a pelo menos dois dos parâmetros.
- ✓ Nível III: a espécie que pertence a pelo menos um dos parâmetros.

4.1.3 Estratégias de amostragens:

- ✓ Coleta de sementes de forma extensiva e casualizada em cada população, com amostras pequenas de cada matriz, visando à conservação da variabilidade genética das espécies.
- ✓ Coleta de sementes do maior número de matrizes com poucas sementes por matriz para as espécies autógamas.
- ✓ Coleta de sementes de poucas matrizes, com o máximo de sementes por matriz para as espécies alógamas.

- ✓ Coleta do máximo de sementes de matrizes consideradas elite, tentando, sempre que possível, garantir a representatividade das matrizes nas amostras por meio de coleta de material vegetativo, visando ganhar tempo em programas de melhoramento e conservação.

4.1.4 Estrutura para Acondicionamento dos germoplasmas:

Será implantado um viveiro de mudas com infraestrutura e capacidade para receber todo o material proveniente do salvamento do germoplasma vegetal e para produzir as mudas necessárias para sua destinação final. No decorrer do Subprograma é possível que este viveiro passa por adaptações, aumentando assim, a capacidade para receber materiais.

O viveiro será responsável pelo recebimento, o processamento e a destinação de todo o material proveniente do resgate de germoplasma vegetal, incluindo sementes, frutos, Plântulas e exemplares de epífitas.

Tratamento de frutos e sementes: os frutos e sementes resgatados serão recebidos e triados, de modo a separá-los de materiais inférteis (ramos, galhos, frutos,...) e agentes patogênicos (fungos, insetos,...). Após essas atividades, os frutos e sementes serão beneficiados, armazenados ou germinados no viveiro de mudas. Após serem retiradas dos frutos, as sementes serão submetidas a secagem ao ar livre e posteriormente armazenadas em sacos plásticos em sala a temperatura ambiente (desde que não sejam recalcitrantes) ou em câmaras frias e secas, que se adaptam à maioria das situações (VIEIRA *et al.*, 2001).

Cultivo e propagação de plântulas de árvores e de palmeiras e outros materiais vegetativos resgatados: plântulas de árvores e de palmeiras e outros tipos de materiais vegetativos resgatados nas áreas de desmatamento, como bulbos e raízes, serão transplantados diretamente para sacos pretos de polietileno de tamanho adequado a cada espécie, tomando-se a precaução para manter o torrão de terra agregado ao sistema radicular, e colocados em canteiros revestidos por telas sombrite 50%.

Cultivo de epífitas e hemiepífitas: as epífitas e hemiepífitas serão transferidas para casa de vegetação apropriada (estufa) e acomodadas em placas/vasos de fibras de côco, onde serão cultivadas até o momento de sua reintrodução na natureza.

A princípio foi realizada uma campanha de campo, que compreendeu o resgate das espécies prioritárias de acordo com a metodologia deste trabalho, compreendendo ainda inventário específico das tipologias discriminadas. Todas as coletas foram demarcadas e geo-referenciadas com auxílio de GPS e cruzadas com imagens tipo *quick bird* e conseqüente elaboração de mapas simplificados.

A coleta de sementes obedeceu à recomendação do Sub-programa de resgate de Germoplasma com 12 matrizes em frutificação, objetivando resgatar a maior variabilidade genética possível. O número mínimo de indivíduos sugerido para ser coletado em cada população, juntamente com a distância mínima que deve ser mantida entre pontos de coleta para evitar amostragem excessiva (onde os indivíduos sejam altamente relacionados), é que vão determinar o tamanho de área mínima que deve ser explorada por população no campo (Engels *et al.* 1995).

Todo material coletado neste trabalho, tanto in vivo quanto herborizado foram incorporado ao acervo do Instituto de Pesquisa Científicas e Tecnológicas do Amapá – IEPA, parte do material, principalmente mudas, serão destinados a programas de recuperação de áreas degradadas ou doadas a produtores extrativistas pelo próprio Instituto.

4.2 Levantamento Florístico

Para análise da vegetação foi utilizado o método das parcelas segundo Mueller-Dombois & Ellenberg (1974). Instalou-se parcelas retangulares distribuídas assistematicamente ao longo de cada tipologia. Para formação florestal (Aluvial, Submontana Ombrófila Densa) todas as parcelas terão a mesma forma 10 m x 100 m, onde serão amostrados todos os indivíduos vivos ≥ 10 cm de diâmetro a altura do peito (DAP). Para Secundária serão de 20 m x 50 m. Sendo amostrados todos os indivíduos vivos ≥ 5 cm de diâmetro a altura do peito (DAP).

Os dados de DAP foram tomados com auxílio de fita métrica, a altura foi medida com uma vara de 6 m com marcações de 1 em 1 m. Indivíduos que possuíam outras ramificações, além do tronco principal, tiveram todos os seus perímetros medidos igualmente a 1,30 m do solo, de modo a calcular a área basal de cada ramificação. O relatório fittossociológico foi feito em paralelo a este resgate, onde serviu de base para o resgate de germoplasma. O relatório com todos os dados estará a parte deste.

5. Identificação botânica

A identificação correta de uma espécie é fundamental para qualquer estudo que envolva as plantas. Esse processo objetiva designar as plantas (material botânico ou amostras de madeiras) pelo nome científico que é utilizado internacionalmente.

No herbário/Xiloteca, o trabalho de identificação segue obedecendo ao seguinte processo: Chegada do material botânico ao laboratório por meio de carta ou memorando solicitando o serviço. Em seguida as amostras são registradas por um número de controle. É anexado à amostra o formulário de circulação que contém o número de controle; depois é realizada a desidratação do material botânico na estufa; os materiais botânicos são identificados por comparação com amostras previamente identificadas nos acervos do Herbário/Xiloteca; uma das últimas etapas é a supervisão da identificação, por um dos pesquisadores desse setor.

No estudo da vegetação da UHE Santo Antonio do Rio Jari, as coletas obedeceram às recomendações convencionais, sendo cada amostra composta de um ou mais ramos floridos e herborizados segundo técnicas habituais (FIDALGO; BONONI, 1984). O material foi identificado através de chaves taxonômicas e feitas comparações com exsicatas depositadas no Herbário Amapaense (HAMAB) e Museu Paraense Emílio Goeldi, além de consultas a sites específicos (MOBOT) para correção gráfica do nome científico.

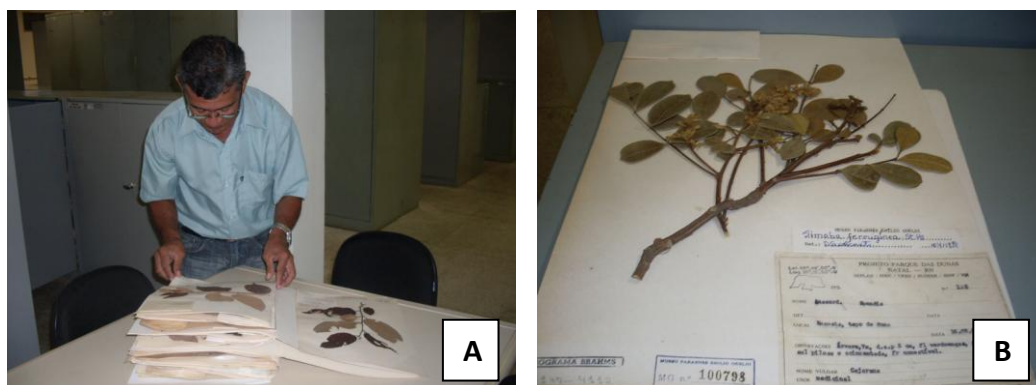


Figura 4: Identificação do material botânico no herbário (MPEG) (A-B).

A identificação é realizada através de comparações com outros materiais botânicos já existentes no herbário/xiloteca, por um técnico do setor.

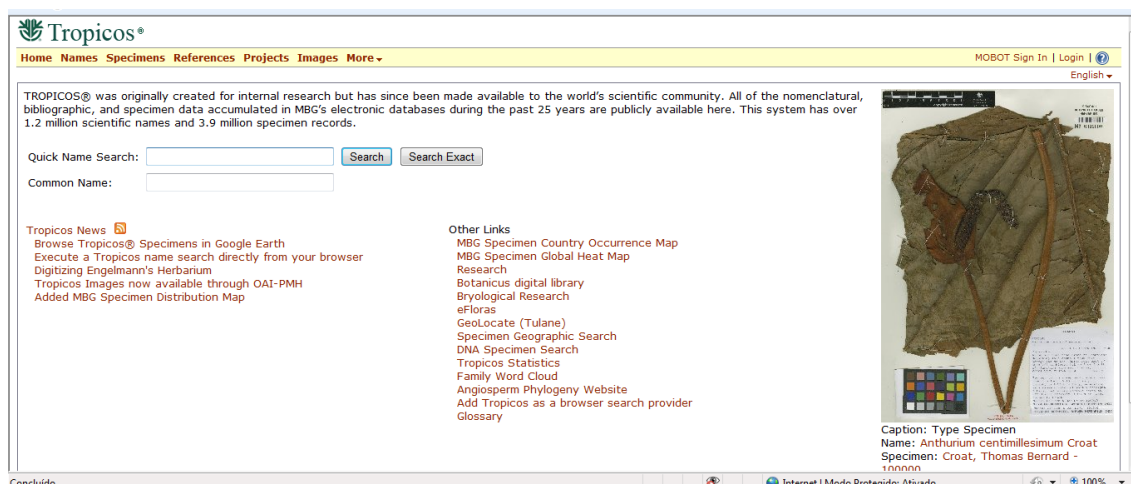


Figura 5: Site MOBOT (<http://www.tropicos.org>), utilizado para correções dos nomes científicos.

O processo de registro precisa obedecer o trâmite do herbário, portanto, necessita-se de algum tempo para regularizar as amostras devidamente herborizadas e corretamente identificadas por especialistas de cada grupo taxonômico. Desta forma, todas as espécies identificadas foram registradas de acordo com as normas e procedimentos do Herbário Amapaense (HAMAB).

Considerando as diversas espécies e variedades obtidas nas coletas, é possível identificar uma série de linhas de ação que podem ser direcionadas. Em primeiro plano as amostras coletadas constituem um acervo do patrimônio genético natural de nossa

biodiversidade. Num segundo plano representam a lacuna de identificações corretas, respondendo pelo registro adequado das espécies não identificadas em campo, além de fornecer subsídios para correta comparação nos inventários subseqüentes.

6. Bases Legais

O presente Programa foi desenvolvido de modo a atender aos seguintes requisitos legais:

- **Instrução Normativa MMA N° 06, de 23 de setembro de 2008;**

Reconhece as espécies da Flora brasileira ameaçadas de extinção e aquelas com insuficiência de dados. As espécies ameaçadas de extinção são aquelas com alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo, assim reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente, com base em documentação científica disponível; As espécies com deficiências de dados, são aquelas cujas informações (distribuição geográfica, ameaças/impactos e usos, entre outras) são ainda deficientes, não permitindo enquadrá-las com segurança na condição de ameaçadas;

- **Licença Ambiental de Instalação – LI nº 798/2011;**

Relativo a instalação da UHE Santo Antonio do Jari, usina hidrelétrica com capacidade instalada total de 343,4 MW. A UHE Santo Antonio do Jari é composta por duas casas de forças: (i) casa de força principal, com 3 unidades geradoras do tipo “Francis” totalizando 370 MW; e (ii) casa de força complementar com 1 (uma) unidade geradora do tipo “Bulbo” totalizando 3,4 MW. O eixo do barramento ficará localizado no rio Jari, entre os municípios de Almerim (PA) e Laranjal do Jari (AP). Condicionantes específicas: Implementar os subprogramas e projetos inseridos nos planos e programas ambientais exigidos em acordo com conteúdo e cronograma aprovados por este IBAMA, incorporando as exigências elencadas no Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA.

- **Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA**

Autoriza a construção e a implantação da UHE Santo Antonio do Jari, onde incorporou-se no Plano Básico ambiental, dentre outros as exigências elencadas: Item 1.12 – No âmbito do subprograma de Resgate e Salvamento de Germoplasma: a) *Iniciar as campanhas de levantamento florístico antes das obras, com periodicidade bimestral durante pelo menos 1 (um) ano, abrangendo todas as fitofisionomias presentes na bacia de acumulação; b) Iniciar imediatamente as campanhas de resgate de material propagativo, com periodicidade, no mínimo bimestral durante a fase de implantação e abranger toda a bacia de acumulação. O material deverá ser coletado a partir de, no mínimo, 12 matrizes de cada espécie, distanciadas entre si; c) Incluir como alvo de resgate de germoplasma as espécies levantadas no inventário florestal como raras, raríssimas e ameaçadas de extinção e aquelas protegidas por lei no estado do Pará e Amapá; d) avaliar as espécies identificadas nas campanhas de levantamento florístico segundo os critérios já estabelecidos para inclusão como salvos no Subprograma.*

- **Instrução Normativa IBAMA N° 06, de 7 de abril de 2009;**

Considera a necessidade de garantir o controle da exploração e transporte no resgate de espécimes da flora, em especial com referência ao Artigo 7º, que prevê o Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal em áreas com espécies constantes de lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES previstas para supressão de vegetação, e ao Artigo 9º, que estabelece a necessidade do empreendedor requerer a AUMPF para fins de aproveitamento de espécimes da flora quando do resgate de flora das espécies constantes da lista oficial de flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES.

- **Parecer Técnico N° 111/2010 – COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA, de 10 de dezembro de 2010;**

Recomenda que *“as espécies ameaçadas, raras e exclusivas da área diretamente afetada, devem ser objeto de medidas mitigadoras, assim como deverão compor o “Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal e Implantação de*

Viveiro de Mudas” e serem priorizadas nos programas de “Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD” e “Recomposição Florestal” (recomendação 5.3.2.1.4.3).

- **Ofício Nº 1203/2010/DILIC/IBAMA**, de 13/12/2010,

Determina que o responsável pelo empreendimento deverá, no âmbito do Programa de salvamento de germoplasma vegetal e implantação de viveiro de mudas, apontar *“espécies prioritárias para o resgate, considerando aquelas de interesse socioeconômico e de pesquisa; espécies e populações de importância funcional na área a ser inundada; espécies a serem utilizadas no programa de recomposição florestal; e espécies endêmicas, raras, ameaçadas, medicinais, frutíferas e ornamentais”*.

- **Licença Prévia (LP) Nº 386/2010**, expedida pelo IBAMA em 13/12/2010, que estabelece como condicionante específica de sua validade (condicionante 2.1) a necessidade de detalhar no Projeto Básico Ambiental (PBA) o Programa de salvamento de germoplasma vegetal e implantação de viveiro de mudas.

7. Germoplasma resgatado

O resgate do germoplasma consistiu na coleta de material de propagação vegetativa das espécies de interesse, em virtude da importância ecológica dos indivíduos, com a intenção de preservar a diversidade genética. Coletou-se material vegetal, como: sementes, mudas, epífitas e bulbos disponíveis nos fragmentos, conforme Programa de Conservação da Flora, este tipo de trabalho objetiva também a coleta de material como: tubérculos e estacas. Todo material vegetal fértil, ou seja, composto de flores e frutos fora coletado e herborizado para posterior incorporação no HAMAB (Herbário do IEPA).

A coleta contemplou todos os fragmentos a serem atingidos, objetos da ASV deste empreendimento (Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Aluvial e Formações Pioneiras).

No Anexo 01 apresenta uma lista obtida a partir do levantamento florístico realizado nas áreas tipologias que terão influência direta pelo empreendimento UHE Santo Antonio do Jari, que relaciona as espécies indicadas para o salvamento de

germoplasma. Esta lista foi obtida a partir de levantamentos realizados pela MV Consultoria em Planejamento e Gestão, Avaliações e Perícias, acessórias e treinamento LTDA na área de influência Direta (AID) do empreendimento.

No referido levantamento florístico ressalta que dentre as 171 espécie registradas na tipologia de Floresta Submontana Densa Aluvial, 9 espécies apresentaram apenas um indivíduo, para Floresta Ombrófila Densa Submontana, dentre as 116 espécies registradas, 10 espécies, apresentaram apenas um indivíduo. De acordo com (OLIVEIRA et al., 2003) espécies “localmente raras” são aquelas que ocorrem na amostragem com apenas um indivíduo.

Para o programa de resgate e conservação da flora são consideradas prioritárias as espécies ameaçadas de extinção pertencentes as listas oficiais (de âmbito nacional, estadual e municipal, quando houver) e da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção CITES. Será priorizado resgate de germoplasma das espécies que ocorrem na área e que estão ameaçadas de extinção (*Bertholletia excelsa* – castanheira/Anexo I-IBAMA, *Virola surinamensis* – *Virola* ou *Ucuúba*/Anexo I-IBAMA, *Eschweilera* sp 2, espécie no Anexo I IBAMA, *Eugenia* sp. 2, espécie no Anexo I IBAMA, *Myrcia* sp. 3, espécie no anexo I IBAMA e *Ocotea* sp. 6 espécies no anexo 6 IBAMA. Além das espécies lenhosas que apresentaram importância significativa quanto a sua posição fitossociológica, sendo estas, alvo de coleta tanto para herborização quanto para manutenção *in vivo*.

As espécies que não tenham sido amostradas no levantamento florístico, mas que ocorreram na área de influencia pelo empreendimento e que se enquadrem nos critérios e condicionantes estabelecidos pelo IBAMA, caso ofereçam material fértil e adequado para o salvamento de germoplasma, também foram alvo do resgate e de coleta botânica para compor a coleção de material deste empreendimento.

Foram feitas coletas, também, nas áreas em que a vegetação natural não será alterada nas proximidades das áreas afetadas diretamente, o germoplasma vegetal foi coletado em matrizes férteis cadastradas, visando a incrementar a demanda da produção de mudas no viveiro para subsidiar os projetos de recuperação de áreas

degradadas e de recomposição florestal. Nas áreas de desmatamento obrigatório e/ou de alagamento para formação do reservatório, foram resgatada a maior quantidade de germoplasma vegetal (material vivo), obedecendo sempre a metodologia já descrita.

A equipe responsável percorreu os trechos de supressão de vegetação nativa à procura de material propagativo de espécimes arbóreos, priorizando o resgate de espécies ameaçadas de extinção, protegidas por lei, endêmicas, raras, de uso tradicional ou de valor ornamental. Onde foi coletado o maior número de material possível de cada espécie. A seguir, serão descritas as características dos germoplasmas coletados. No anexo IV serão mostrados os mapas de localização e acesso das espécies.

1. *Piper aduncum* L.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Pimenta-de-macaco
- Família: Piperaceae

Seu registro foi dado em floresta Ombrófila Densa submontana, às margens direita do Rio Jari, em área de apoio, fora da APP, com solo seco, e terreno plano. Possui grande importância em seu uso medicinal, onde é indicado no tratamento de rins, fígado, inflamação, diurético, entre outros. Na Amazônia, muitas das tribos nativas usam as folhas de pimenta-de-macaco como antisséptico. No Peru, é usado para estancar hemorragias e no tratamento de úlceras, e na Europa pratica-se o uso no tratamento de doenças genitais e órgãos urinários, como para aquelas que cúbeba era frequentemente prescrita. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do Iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 01: Coleta de *Piper aduncum* L.

2. *Pouteria gongrijpii* Eyma

- Material coletado: Exsicata
- Família: Sapotaceae
- Nome popular: Cariperana

Possui valor no mercado madeireiro, é usado em assoalhos (Piso das casas), por possuir uma grande durabilidade. Seu registro foi dado em Floresta Ombrófila Densa Submontana, margem direita do Rio Jarí, fora da APP, em solo seco com terreno plano. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 02: Material fértil de Cariperana

3. *Zingiber sp.*

- Material coletado: Exsicata e bulbo
- Nome popular: Cana ficher
- Família: Zingiberaceae

Possui grande valor medicinal, onde é usado no tratamento do rins, infecção urinária e diurético. Realizou-se duas coletas, uma na margem direita do Rio Jari em floresta Ombrófila Densa Submontana e outra na margem direita em floresta Ombrófila Densa aluvial(Ilha). São espécies adaptadas as condições de sombreamento e umidade, foram coletadas próximos a rios e córregos, solos ligeiramente úmidos geralmente compondo a manta arbustiva do sub-dossel da floresta. Foram coletado 3 (três) amostras férteis deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa. E três bulbos pra propagação



Foto: Renan, 2011

Figura 03: Individuo de cana ficher.



Foto: Renan, 2011

Figura 04: Bulbo coletado de cana ficher.

4. *Gustavia augusta* L.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Geniparana
- Família: Lecythidaceae.

É uma espécie com bastante ocorrência na região, no estudo realizado pela MV Consultoria LTDA, apresentou o terceiro maior Índice de Valor de Importância (IVI), na tipologia de Floresta Ombrófila Densa Aluvial e a 9ª posição em IVI em floresta

Omrófila Densa Submontana. Possui grande valor medicinal, no tratamento de dores musculares e usado em repelentes. Seu registro foi dado em Floresta Ombrófila Densa Submontana e floresta Ombrófila Densa Aluvial, não foi encontrado nenhum material propagativo desta espécie, apesar de muitas estarem floridas. Em Floresta Ombrófila Densa aluvial, foram encontradas em solos úmidos, as margens do rio e em Floresta Ombrófila Densa Submontana, foram encontrados em terreno levemente inclinado e com solo seco. Foram coletado 6 (seis) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 05: Coleta de material *Gustavia augusta*

5. *Gustavia hexapetala* (Aubl.)Sm.

- Material coletado: Exsicata
- Família: Lecythidaceae
- Nome popular: Genipaparana

Sua coleta foi realizada em Floresta Ombrófila Densa Aluvial fora da APP, as margem de um braço de rio, com solo arenoso úmido e com terreno inclinado. Foram coletado 2 (duas) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Carim, 2011

Figura 06: Material fértil de *Gustavia hexapetala*.

6. *Hernandia guianensis* Aubl.

- Material coletado: Semente
- Nome popular: Jamelina
- Família: Hernandiaceae

Foi uma espécie com bastante ocorrência na Floresta Ombrófila Densa Submontana no lado do Estado do Pará, área da Jari Celulose, apresentou o maior IVI no estudo florístico realizado pela MV Consultoria LTDA. Apesar de sua ocorrência na área, apenas em um indivíduo foram encontrado material para coleta, possivelmente por serem atrativos alimentares para fauna local. Coletou-se 15 frutos dentro da área a ser desmatada.



Foto: Renan, 2011

Figura 07: Frutificação de *Hernandia guianensis*

7. *Pentaclethra maculosa* (Willd.) Kuntze

- Material coletado: Exsicata e mudas
- Nome popular: Pracaxi
- Família: Mimosaceae

Foi uma espécie com bastante ocorrência na Floresta Ombrófila Densa aluvial, apresentou o maior IVI no estudo florístico realizado pela MV Consultoria LTDA, seu registro foi feito dentro e fora da área da primeira etapa do desmate. Possui grande valor medicinal, onde seu óleo é usado como cicatrizante dermatológico, auxilia na hidratação e na renovação celular, auxiliar no tratamento de erisipela e manchas na pele, o metro de sua madeira é comercializado, para uso como lenha em panificadoras, devido mesmo verde sua madeira queima. A coleta da exsicata deste indivíduo se deu em floresta de várzea com auxílio de podão, com solo úmido, indivíduo com aproximadamente 18 metros de altura; a coleta de mudas se deu em três pontos de várzea. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa. Além de 4 (quatro) plântulas do mesmo



Foto: Renan, 2011

Figura 08: Uso de podão para coleta de material fértil



Figura 09: Amostra de material fértil de *Pentaclethra macroloba*



Figura 10: Plântula de *Pentaclethra macroloba*

8. *Pterocarpus officinalis* Jacq.

- Material coletado: mudas
- Nome popular: mututi
- Família: Fabaceae

Foi uma espécie com bastante ocorrência na Floresta Ombrófila Densa aluvial, apresentou o 5º maior IVI no estudo florístico realizado pela MV Consultoria LTDA. Sua raiz tabular ou sapupema é utilizada em artesanato, na confecção de miniaturas de

barcos artesanais. Encontrada em solo bastante úmido, com bastante regeneração desta espécie. Suas plântulas foram coletadas dentro da APP. Foram coletado 16 (dezesseis) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 11: Plântulas de *Pterocarpus officinalis*



Foto: Renan, 2011

Figura 12: Plântulas de *Pterocarpus officinalis*

9. *Spondias mombim* L.

- Material coletado: Sementes
- Nome popular: Taperebá / Cajá
- Família: Anacardiaceae

É uma espécie com bastante ocorrência na região, apresentou o 2º maior IVI no estudo florístico, em Floresta Ombrófila Densa aluvial onde será construída a primeira etapa do empreendimento, e foi bastante encontrado em Floresta Ombrófila Densa

Submontana, realizado pela MV Consultoria LTDA. Suas sementes foram encontradas em solos úmidos, com terreno plano, em floresta de várzea e em solo seco com terreno levemente inclinado em floresta de terra firme. É uma árvore frutífera que ocorre no Brasil e em várias outras regiões tropicais do planeta, o chá de suas folhas vem sendo utilizado há bastante tempo, por suas propriedades anti-viróticas, notadamente contra o vírus da herpes simples e da herpes dolorosa, sem registros de efeitos colaterais. Estudos relatam que a planta é rica em polifenóis que apresentam atividades farmacológicas, destacando-se as atividades antiviróticas. O indivíduo de *Spondias mombim* tem altura média de 20 a 25 metros de altura. Foram coletado 18 (dezoito) sementes para propagação deste indivíduo.

10. *Vatairea guianensis* Aubl.

- Material coletado: Mudanças
- Nome popular: Fava de impinge / Faveira
- Família: Fabaceae

Espécie coletada às margens de um córrego, em Floresta Ombrófila Densa aluvial, com solo úmido e pedregoso. Ocorre na Amazônia Oriental. É utilizada na medicina tradicional para tratar infecções de pele como as micoses cutâneas e escabiose. Além de sua importância medicinal possui um grande valor madeireiro, usado como flexal por ser bastante resistente a cupins. Foram coletado 5 (cinco) plântulas deste indivíduo.



Foto: Renan, 2011

Figura 13: Plântulas de *Vatairea guianensis*

11. *Carapa guianensis* Aubl.

- Material coletado: Mudas
- Nome popular: Andiroba
- Família: Meliaceae

O nome desta espécie deriva de "andi-roba", a palavra tupi-guarani que refere as sementes desta árvore e que significa gosto amargo. É reconhecida oficialmente pelo Ministério da Saúde do Brasil como possuidora de propriedades fitoterápicas. No estudo florístico realizado pela MV Consultoria Ltda, teve destaque entre as espécies com maior IVI. É uma árvore de grande porte, que chega a atingir 30 metros de altura. Possui grande valor medicinal; o óleo extraído de seu fruto é utilizado para contusões, inchaços, reumatismos e cicatrizações, esfregando-se sobre o local machucado. Como repelente, há quem passe o óleo sobre a pele e quem queime o bagaço. Como cosmético, utiliza-se o óleo em sabonetes, xampus e cremes. Tem ação purgativa na eliminação de vermes. Possui grande valor madeireiro, e é considerado madeira nobre. Espécie coletada às margens de um córrego, em Floresta Ombrófila Densa Aluvial, com solo úmido, muda em excelente qualidade para propagação. Ocorre na Amazônia Oriental. Foram coletadas mudas deste indivíduo. Foram coletado 4 (quatro) plântulas deste indivíduo.

12. *Vantanea parviflora* Lam.

- Material coletado: Mudas
- Nome popular: Uchirana
- Família: Humiraceae

Espécie encontrada em Floresta Ombrófila Densa submontana, fora da APP, do lado esquerdo da margem do rio Jari, nas proximidades do comunidade de Santo Antonio do Jari, com solo seco e plano. Possui grande valor madeireiro, onde é usado

na construção pesada, construção leve, móveis e artigos domésticos decorativos, torneados e brinquedos. Foi coletado apenas 1 (uma) plântula deste indivíduo.



Figura 14: Muda coletada de *Vantanea parviflora*

13. *Caryocar sp.*

- Material coletado: Semente
- Nome popular: Piquiá
- Família: Caryocaraceae

Semente encontrada em Floresta Ombrófila Densa submontana, fora da APP, em solo úmido, com apenas um indivíduo desta espécie nas proximidades, semente encontrada em boas condições de germinação. A madeira desta espécie é considerada, de alto valor comercial, onde é utilizada na construção de embarcações de grande porte, e seu fruto serve de alimento para a fauna e populações tradicionais. Foram coletado apenas 1 (uma) semente deste indivíduo para propagação no viveiro do instituto.

14. *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.

- Material coletado: Mudras / Exsicata
- Nome popular: Seringueira
- Família: Euphorbiaceae

É uma espécie nativa da região amazônica é a principal fonte de borracha natural, e matéria-prima de grande importância econômica e de qualidade superior ao produto sintético, podendo atingir 30 m de altura. Árvore encontrada em Floresta Ombrófila Densa submontana, em terreno seco e acidentada, dentro da área de desmate. A exsicata desta espécie foi coletada da copa de um indivíduo já cortado, pelo desmate do referido empreendimento (Figura 16). No estudo florístico realizado pela MV Consultoria Ltda, teve destaque entre as espécies com maior IVI. Foram coletado 4 (quatro) plântulas deste para propagação ex vivo indivíduo e 4 (quatro) amostras férteis para incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 15: Muda coletada de *Hevea brasiliensis*



Figura 16: Material fértil coletado de *Hevea brasiliensis*

15. *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Mata-mata branco
- Família: Lecythidaceae

Espécie encontrada em solo arenoso úmido, com terreno plano e próximo as margem do rio, em uma ilha, onde será construída a casa de força do empreendimento, com acesso fácil. Possui valor madeireiro com grande aceitação de mercado, por possuir uma boa durabilidade, onde é usado na construção de casas e pontes, além de seu valor madeireiro seu fruto serve de alimento para a fauna local. Espécie que estão entre as prioritárias para resgate na região (IBAMA). No estudo florístico realizado pela MV Consultoria Ltda, teve destaque entre as espécies com maior IVI. Foram coletado 4 (quatro) amostras fértils deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 17: Coleta de material fértil de *Eschweilera coriacea*

16. *Pseudobombax munguba* Mart.

- Material coletado: Semente
- Nome popular: Munguba
- Família: Bombacaceae

Espécie encontrada em solo arenoso seco, próximo as margem do rio, em Floresta Ombrófila Densa aluvial (ilha), onde será construída a casa de força do empreendimento, em terreno plano com acesso fácil, sua semente foi encontrada sem nenhum individuo nas proximidades, isto pode ter se dado devido sua semente ser bastante leve e facilmente de ser levada pelo vento, o fruto desta espécie é usado em artesanato. Foram coletado 12 (doze) sementes deste indivíduo para propagação no viveiro do iepa.

17. *Mezilaurus synandra* (Mez.) Kosterm

- Material coletado: Semente / Exsicata
- Nome popular: Mãe de itaúba
- Família: Lauraceae

Espécie encontrada em solo arenoso úmido, encontrada as margem do rio, em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), onde será construída a casa de força do empreendimento, em terreno levemente inclinado, individuo bastante florido. Tem valor madeireiro e é usado na construção de casas. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 18: Coleta de material fértil de *mãe de itauba*

18. *Guatteria poeppigiana* Mart.

- Material coletado: Semente / Exsicata
- Nome popular: Envira preta
- Família: Annonaceae

Espécie encontrada em solo arenoso úmido, em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), as margem de um braço do rio jari, com terreno levemente inclinado, sua madeira é bastante usada pelos índios na construção de seus barracos, junto com a fibra retirada desta árvore. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste individuo

para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011
Figura 19: Coleta de material fértil de *Envira preta*

19. *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.

- Material coletado: Mudanças / Exsicata
- Nome popular: Virola / Ucuúba
- Família: Myristicaceae

Está inclusiva na lista de espécies da flora brasileira com deficiência de dados. De acordo com a normativa N° 06 de 23 de Setembro de 2008, em seu Art. 03, parágrafo II considera que “com deficiência de dados: aquelas cujas informações (distribuição geográfica, ameaças/impactos e usos, entre outras) são ainda deficientes, não permitindo enquadrá-las com segurança na condição de ameaçadas”; Foram coletadas deste indivíduo material fértil para exsicata e mudas, foram encontradas em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), às margens de um córrego, com solos bastante úmidos, com bastante raiz nas proximidades; conhecida como virola ou ucuúba, é uma espécie considerada tipicamente amazônica, cujo "habitat" são a várzea e os igapós. Apresenta grande potencial econômico tendo sua madeira um grande valor comercial, é utilizada ainda na medicina como cicatrizante e antibiótico. Em face ao seu grande valor econômico, vem sendo intensamente explorada nos últimos anos, culminando com a extinção de algumas populações, resultante do

extrativismo seletivo. Como consequência, apesar de ser considerada espécie florestal capaz de resistir à pressão de exploração pela atividade madeireira (MARTINI et al., 1998), foi incluída entre as espécies prioritárias para programas de conservação de recursos genéticos de grande valor econômico (IBAMA, 1992) e no Sistema de Controle de Madeira Serrada Contingenciada (BRASIL, 1999). Atualmente, é uma das espécies madeireiras mais exportadas pela indústria madeireira do estuário amazônico (LEITE, 2006). Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa. Além de 18 (dezoito) plântulas deste para propagação no viveiro do IEPA.



Figura 20: Plântulas de *Virola surinamensis*



Figura 21: Material fértil para exsicata de *Virola surinamensis*



Foto: Renan, 2011

Figura 22: Mudanças de *Virola surinamensis*

20. *Licania macrophylla* Benth.

- Material coletado: Mudanças
- Nome popular: Anoerá
- Família: Chrysobalanaceae

É uma árvore que ocorre no estuário do Rio Amazonas, com porte de 17 a 28m de altura, desprovida de sapopemas, fuste retilíneo e madeira de cor avermelhada, com potencial para uso na construção civil e fabricação de móveis. Sua casca é utilizada na medicina caseira e na fabricação de fitoterápicos. Sua muda foi coletada em Floresta Ombrófila Densa Aluvial, próxima ao rio, em terreno inclinado. Foram coletado 2 (duas) mudas deste indivíduo para propagação no viveiro iepa.



Figura 23: Mudas de *Anoeirá*

21. *Quararibea guianensis* Aubl.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Inajarana
- Família: Bombacaceae

Indivíduo registrado em Floresta Ombrófila Densa aluvial (ilha), em solo arenoso úmido, próximo as margens do rio, em terreno plano. É bastante utilizado na

medicina tradicional como banho térmico para baixar a temperatura da febre, é usado pelos castanheiros para a fabricação do cambito (vareto usado para pegar o ouriço da castanheira). No estudo florístico realizado pela MV Consultoria Ltda, teve destaque entre as espécies com maior IVI. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 24: Material fértil para exsicata de Inajarana

22. *Ocotea caudata* (Nees) Mez

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Louro preto
- Família: Lauraceae

Indivíduo encontrado em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), em solo arenoso úmido, próximo as margens do rio, em terreno plano. Possui valor madeireiro onde é utilizado como tábua e pernamanca. Pertence ao gênero *Ocotea sp.*, considerada entre uma das espécies prioritárias para o resgate. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 25: Material fértil para exsicata de Louro preto

23. *Attalea maripa* (Aubl.) Mart.

- Material coletado: Mudanças / Semente
- Nome popular: Inajá
- Família: Arecaceae

Plântulas encontradas em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), em solo úmido, com bastante regeneração de inajá, próximo as margens de uma pequena corredeira e encontrado em Floresta Ombrófila Densa submontana ao lado de uma pequena estrada próximo a comunidade de Santo Antonio da cachoeira no lado do Amapá. É uma espécie nativa que está sendo pesquisada para a produção de Biodiesel em razão do seu grande potencial para a produção de óleo com características favoráveis para a produção de biodiesel. Seu fruto é comestível e suas folhas e estipes são usados na construção de habitações rurais. Foram coletado 8 (oito) mudas e 25 (sementes) para propagação do iepa.



Figura 26: fruto de *Attalea maripa*



Figura 27: Plântula de *Attalea maripa*

24. *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.

- Material coletado: Semente
- Nome popular: Castanheira / Castanha-do-pará
- Família: Lecythidaceae

Indivíduo encontrado em Floresta Ombrófila Densa submontana, fora da APP, no castanhal do Sr. Luiz morador da comunidade de Santo Antonio do Jari, seu ouriço foi encontrado em solo úmido, com terreno acidentado. Suas sementes foram coletadas devido a importância deste indivíduo e pelo fato desta estar incluída na Lista Vermelha da IUCN como vulnerável, o desmatamento é a ameaça a suas populações. De acordo com a normativa N° 06 de 23 de Setembro de 2008, em seu ART 3º entende-se por espécie ameaçadas de extinção, parágrafo I “aquelas com alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo, assim reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente, com base em documentação científica disponível”.

É uma espécie nativa emergente da Floresta Amazônica. Além de seu grande uso na alimentação, o chá da casca da castanheira-do-pará é usado na Amazônia para tratamento do fígado, e a infusão de suas sementes para problemas estomacais. Por seu conteúdo em selênio, a castanha é antioxidante e seu óleo é usado como umidificador da pele. A madeira da *Bertholletia excelsa* é de excelente qualidade, porém a sua extração está proibida por lei nos três países produtores (Brasil, Bolívia e Peru). A extração ilegal de madeira e a abertura de clareiras representa uma ameaça contínua. Foram coletadas 50 (cinquenta) sementes deste indivíduo para germinação no viveiro do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 28: Semente de *Bertholletia excelsa*

25. *Swartzia panacoco* (Aubl.) R.S. Cowan

- Material coletado: Exsicatas
- Nome popular: Geranduba
- Família: Fabaceae

Indivíduo encontrado em Floresta Ombrófila Densa Aluvial, com solo pedregoso, em uma ilha próxima a um pequeno córrego, com indivíduo em torno de 5 metros de altura. Seu fruto serve de alimento para a fauna. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.

26. *Licania sp.*

- Material coletado: Exsicatas
- Nome popular: Caripé da casca grossa
- Família: Chrysobalanaceae

Indivíduo encontrado em Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), com solo úmido e terreno acidentado, seu fruto é comestível, e sua casca é utilizada como sílica para artesanato de populações tradicionais. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.

27. *Campsiandra laurifolia* Benth.

- Material coletado: Exsicatas
- Nome popular: Acapurana
- Família: Caesalpiniaceae

A Acapurana é uma árvore da família das leguminosas, nativa da Amazônia, de flores róseas e madeira de boa qualidade. É uma planta com propriedades medicinais, sendo suas folhas, casca e frutos, usados no tratamento de febres, feridas, malária e úlceras. É uma árvore de médio porte, em torno de 7 metros, que cresce ao longo dos rios e córregos da bacia amazônica. A exsicata desta espécie foi coletada da copa de um indivíduo já cortado, pelo desmate do referido empreendimento, as margens do

rio. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.

28. *Macrolobium acaciifolium* Benth.

- Material coletado: Exsicatas
- Nome popular: Arapari
- Família: Caesalpiniaceae

A coleta de material fértil deste indivíduo foi realizado de dentro da canoa, com auxílio de podão às margem do rio, fora da APP. Prolifera na margem dos rios, lagos e áreas inundáveis da Amazônia. Ocorre no Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima. Ainda no Estado de Goiás, nas Guianas, Peru e Colômbia. Possui uso madeireiro com tábuas de boa qualidade, carpintaria, marcenaria, caixas. Pode ser utilizada na fabricação de móveis. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 29: Coleta de Arapari

29. *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk.

- Material coletado: Semente
- Nome popular: Abiurana
- Família: Sapotaceae

A coleta de semente deste indivíduo foi realizado fora da APP, em solo arenoso, Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha), não foi encontrado indivíduo desta espécie nas proximidades, onde foram encontrada as sementes, esta que possivelmente foram trazidas pela maré. Foram coletado 2 (duas) amostras de sementes para germinação no viveiro iepa.

30. *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Goiaba-braba
- Família: Myrtaceae

A coleta de semente deste indivíduo foi realizado fora da APP, em solo arenoso, com terreno inclinado, Floresta Ombrófila Densa Aluvial (ilha). Seu fruto é comestível, e serve de alimento para a fauna. Foram coletado 4 (quatro) amostras fértilies deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 30: Coleta de *Myrciaria floribunda*

31. *Sacoglottis guianensis* Benth.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Esqueiro
- Família: Humiriaceae

A exsicata desta espécie foi coletada da copa de um indivíduo já cortado, pelo desmate do referido empreendimento, as margens do rio. Árvore de 20 m de altura. Fuste retilíneo de 40-70 cm de diâmetro. A árvore possui características ornamentais que a recomendam para uso na arborização paisagística. Também recomendada para reflorestamentos com fins ecológicos. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 31: Coleta de Esqueiro (A-B)

32. *Ipomoea asarifolia* (Desf.) Roem. & Schult

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Batatarana
- Família: Convolvulaceae

A exsicata desta espécie foi coletada em formação pioneira, tipologia que também será afetada pelo empreendimento, sua coleta foi realizada as margens de uma pequena estrada que servirá de apoio as obras, próximo a comunidade de Santo Antonio da Cachoeira. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para

herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 32: Ambiente coletado Batatarana



Figura 33: Coleta de Batatarana

33. *Heliconia sp.*

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Bariri
- Família: Heliconiaceae

A exsicata desta espécie foi coletada em formação pioneira, tipologia que também será afetada pelo empreendimento, sua coleta foi realizada as margens de uma pequena estrada que servirá de apoio as obras, próximo a comunidade de Santo Antonio da Cachoeira. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 34: Coleta de *Heliconia*

34. *Mucuna altissima* sp. DC.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Olho de boi
- Família: Fabaceae

A exsicata desta espécie foi coletada em formação pioneira, tipologia que também será afetada pelo empreendimento, sua coleta foi realizada as margens de uma pequena estrada que servirá de apoio as obras, próximo a comunidade de Santo Antonio da Cachoeira. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.

35. *Acacia* sp.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Acacia pingo de fogo
- Família: Fabaceae

A exsicata desta espécie foi coletada em formação pioneira, tipologia que também será afetada pelo empreendimento, sua coleta foi realizada as margens de uma pequena estrada que servirá de apoio as obras, próximo a comunidade de Santo Antonio da Cachoeira. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste individuo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Foto: Renan, 2011

Figura 35: Coleta de *Acacia*

36. *Cassia alata* L.

- Material coletado: Exsicata
- Nome popular: Mata pasto
- Família: Fabaceae

A exsicata desta espécie foi coletada em formação pioneira, tipologia que também será afetada pelo empreendimento, sua coleta foi realizada as margens de uma pequena estrada que servirá de apoio as obras, próximo a comunidade de Santo Antonio da Cachoeira. Possui folhas compostas que cresce entre 1 a 3 metros é originaria do Brasil. Arbusto semi-lenhoso de altura variável. Bastante utilizado como planta medicinal, sua raiz é tônica e as sementes antihelmínticas, suas folhas são indicadas no combate de dermatose. Foram coletado 4 (quatro) amostras férteis deste indivíduo para herborização e montagem de exsicata para posterior incorporação no herbário do iepa.



Figura 36: Coleta de *Mata pasto*

37. *Oncidium* sp.L.

- Material coletado: Mudanças
- Família: Orchidaceae

A principal característica deste gênero é a presença de um calo situado na base do labelo da flor. Encontrado poucos indivíduos desta família na área, esta foi encontrada próximo a um córrego, em ilha, com solos úmidos, segura em uma árvore, ambiente apropriado para este indivíduo. Foram coletados 8 (oito) mudas deste indivíduo para incorporação no viveiro do Iepa.



Figura 37: Coleta de *Oncidium sp.*

38. *Tillandsia sp.*

- Material coletado: Mudas
- Família: Bromeliaceae

São plantas aéreas e a maioria habita as árvores e absorve seus nutrientes e umidade do ar. Encontrado poucos indivíduos desta família na área, esta foi encontrada em floresta de terra firme prima a um córrego, com solo úmido fora da área de desmate. Foram coletados 2 (duas) mudas para incorporação no herbário do iepa.



Figura 38: Coleta de *Tillandsia sp.*

As amostras totalizaram a coleta de germoplasma de 36 espécies, e amostras de indivíduos de espécies com populações ameaçadas localmente pelo enchimento do reservatório. A distribuição espacial dos acessos representativos coletados de diferentes populações das espécies-alvo, estão indicados pelos mapas no anexo 04. Apenas as espécies *Vantanea parviflora*, *Gustavia hexapetala*, *Caryocar sp.*, *Bertholletia excelsa*, *Pouteria caimito*, *Myrciaria floribunda*, apresentaram amostras de germoplasma fora da APP.

Na tabela 01 estão listados os indivíduos coletados e a forma com que foram amostrados: semente, exsicata, bulbo e mudas.

Tabela 01. Germoplasma coletado na área de influência da UHE Santo Antonio do Jari.

Espécie	Material coletado			
	Semente	Exsicata	Bulbo	Mudas
<i>Piper aduncum</i>		X		
<i>Pouteria gongrijpii</i>		X		
<i>Cana Fischer</i>		X	x	
<i>Gustavia augusta</i>		X		
<i>Gustavia hexapetala</i>		X		
<i>Hernandia guianensis</i>	x			
<i>Pentaclethra macroloba</i>		X		x
<i>Pterocarpus officinalis</i>				x
<i>Spondias mombim</i>	x			
<i>Vatairea guianensis</i>				x
<i>Carapa guianensis</i>				x
<i>Vantanea parviflora</i>				x
<i>Caryocar sp.</i>	x			
<i>Hevea brasiliensis</i>		X		
<i>Eschweilera coriacea</i>		X		
<i>Pseudobombax munguba</i>	x			
<i>Mãe de itauba</i>	x	X		
<i>Guatteria poeppigiana</i>	x	X		
<i>Virola surinamensis</i>		X		x
<i>Licania macrophylla</i>				x
<i>Quararibea guianensis</i>		X		
<i>Ocotea caudata</i>		X		
<i>Attalea maripa</i>	x			x
<i>Bertholletia excelsa</i>	x			

<i>Swartzia panacoco</i>		X		
<i>Licania sp.</i>		X		
<i>Campsiandra laurifolia</i>		X		
<i>Macrobium acaciifolium</i>		X		
<i>Pouteria caimito</i>	x			
<i>Myrciaria floribunda</i>		X		
<i>Sacoglottis guianensis</i>		X		
<i>Ipomoea asarifoli</i>		X		
<i>Heliconia sp.</i>		X		
<i>Mucuna altissima sp.</i>		X		
<i>Acacia sp.</i>		X		
<i>Cassia alata</i>		X		
Total	9	24	1	8

8. Referencial bibliográfico

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução normativa nº 1** - 08 de janeiro de 1999. Brasília: 1999. 1p.
- ENGELS, J. M. M.; ARORA, R. K.; GUARINO, L. An introduction to plant germplasm exploration and collecting: planning, methods and procedures follow-up. In: GUARINO, L.; RAO, V. R.; REID, R. (Ed.). **Collecting plant genetic diversity: technical guidelines**. Wallingford, UK: CAB International, 1995.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo, Instituto de Botânica, 62p. (Manual, n.4), 1984.
- IBAMA. **Lista Oficial da Flora Ameaçada de Extinção** (portaria nº 37-N, de 3 de abril de 1992). Disponível em: <www.ibama.gov.br/flora/extincao>. Acesso em: setembro 2011.
- IBAMA. **Portaria nº 37 - 03 de abril de 1992**. Brasília: 1992.
- LEITE, H. G. et al. **Função de afilamento para *Virola surinamensis* (ROLL.) WARB.** Revista Árvore, v.30, n.1, p.99-106, 2006.
- LIMAS et al, **Germinação e armazenamento de sementes de *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. (Myristicaceae)**. Rev. Árvore vol.31 no.1 Viçosa. 2007
- MARTINI, A.; ROSA, N.A.; UHL, C. **Espécies de árvores potencialmente ameaçadas pela atividade madeireira na Amazônia**. Belém: IMAZON, 1998. 35p.
- Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. 1974. **Aims and Methods of Vegetation Ecology**. Wiley, New York. 547 p.
- VIEIRA, A. H.; MARTINS, E. P.; PEQUENO, P. L.; LOCATELLI, M.; SOUZA, M. G. **Técnicas de produção de sementes florestais**. Porto Velho: Embrapa, CT 2005.
- WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. 2005. **Fundamentos para a coleta de germoplasma**. Embrapa, Ministério da Agricultura. Brasília, DF.
- Oliveira, A.N.; Amaral, I.L.; Nobre, A.D.; Couto, L.B.; Sado, R.M. 2003. Composition and floristic diversity in one hectare of upland forest dense in Central Amazonia, Amazonas, Brazil. Biodiversity and Conservation.

DOCUMENTOS CITADOS

Licença Ambiental de Instalação – LI nº 798/2011

Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA

Instrução Normativa MMA nº 06, de 23 de Setembro de 2008.

Instrução Normativa MMA Nº 06, de 23 de setembro de 200;

Licença Ambiental de Instalação – LI nº 798/2011;

Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA

Instrução Normativa IBAMA Nº 06, de 7 de abril de 2009;

Parecer Técnico Nº 111/2010 – COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA, de 10 de dezembro de 2010;

Ofício Nº 1203/2010/DILIC/IBAMA, de 13/12/2010,

Licença Prévia (LP) Nº 386/2010

9. Anexos

Anexo 01: Lista de espécies-alvo do inventário (Floresta Ombrófila Densa Submontana)

Anexo 02: Lista de espécies-alvo do inventário (Floresta Ombrófila Densa Aluvial)

Anexo 03: Localização do viveiro

Anexo 04: Mapas de localização dos germoplasmas

Anexo 05: Coordenadas de germoplasmas coletados

Anexo 06: Equipe Técnica

Anexo 07: ART

Anexo 08: Declaração do responsável pelo viveiro

Anexo 01 - Lista de espécies-alvo para o salvamento de germoplasma vegetal, com ocorrência nas áreas de influência direta afetada pela implantação da UHE Santo Antonio do Jari (Floresta Ombrófila Densa Submontana). Esta listagem apresentada foi baseada pelo inventário fornecido pela MV Consultoria em Planejamento e Gestão, Avaliações e Perícias, acessórias e treinamento LTDA.

Espécie	Família	Interesse econômico	Ameaçadas de extinção	Endêmicas *	VI (10 primeiras)**
<i>Abuta grandifolia</i>	Menispermaceae	Medicinal		x	
<i>Acacia polyphylla</i>	Fabaceae	Recomposição Florestal			
<i>Amaioua guianensis</i>	Rubiaceae	Fruto comestível			
<i>Ambelania acida</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Apeiba tibourbou</i>	Malvaceae	Madeira baixo valor			
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Arecaceae	Fruto comestível/Medicinal		x	
<i>Banara guianensis</i>	Flacourtiaceae	Medicinal		x	
<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Madeira/Medicinal	IUCN (Consta na lista)		
<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Medicinal		x	
<i>Campomanesia sp.</i>	Myrtaceae	Alimento fauna			
<i>Capirona decorticans</i>	Rubiaceae	Madeira - baixo valor			
<i>Capirona huberiana</i>	Rubiaceae	Madeira - baixo valor			
<i>Capparis coccolobifolia</i>	Caparaceae			x	
<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	Medicinal/Madeiro			
<i>Casearia javitensis</i>	Salicaceae	Medicinal			
<i>Cassia fastuosa</i>	Fabaceae	Medicinal			
<i>Cecropia obtusa</i>	Cecropiaceae	Medicinal			x
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	Medicinal			
<i>Cordia scabrifolia</i>	Boraginaceae	Madeira		x	
<i>Cupania scrobiculata</i>	Sapindaceae				x
<i>Diospyros artanthifolia</i>	Ebanaceae			x	
<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae	Madeiro			
<i>Eschweilera grandiflora</i>	Lecythidaceae	Madeiro			
<i>Eschweilera pedicellata</i>	Lecythidaceae	Madeiro			
<i>Eugenia brachypoda</i>	Myrtaceae	Alimento-fruto			
<i>Eugenia patrisii</i>	Myrtaceae	Alimento-fruto			
<i>Ficus catappifolia</i>	Moraceae	Reflorestamento			
<i>Ficus maxima</i>	Moraceae	Reflorestamento			
<i>Geissospermum vellosii</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	Medicinal			
<i>Gutteria poeppigiana</i>	Annonaceae	Madeira de baixo valor			
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Medicinal			x
<i>Gustavia augusta</i>	Lecythidaceae	Medicinal			x
<i>Gustavia hexapetala</i>	Lecythidaceae	Medicinal			
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Moraceae	Medicinal/Alimento			

<i>Hernandia guianensis</i>	Hernandiaceae				x
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Matéria-prima			
<i>Inga Alba</i>	Mimosaceae	Madeira			x
<i>Inga brachystachys</i>	Mimosaceae	Madeira			x
<i>Inga edulis</i>	Mimosaceae	Madeira			x
<i>Inga splendens</i>	Mimosaceae	Madeira			x
<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	Medicinal		x	
<i>Jacaratia spinosa</i>	Caricaceae	Alimento-fruto			
<i>Licania heteromorpha</i>	Chrysobalanaceae	Medicinal			
<i>Licania macrophylla</i>	Chrysobalanaceae	Medicinal			
<i>Lueheopsis duckeana</i>	Malvaceae	Madeira			
<i>Pentaclethra macroloba</i>	Mimosaceae	Medicinal			
<i>Piper reticulatum</i>	Piperaceae	Medicinal			
<i>Pourouma mollis</i>	Cecropiaceae	Revegetação			
<i>Protium tenuifolium</i>	Burseraceae	Matéria-prima			
<i>Pseudima frutescens</i>	Sapindaceae	Medicinal			
<i>Pseudolmedia murure</i>	Moraceae	Reflorestamento			
<i>Quararibea guianensis</i>	Bombacaceae	Medicinal			
<i>Randia armata</i>	Rubiaceae	Medicinal/Alimento			
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	Rhabdodendraceae			x	
<i>Simaba cedron</i>	Simaroubaceae	Medicinal			
<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	Medicinal			
<i>Spondia mombim</i>	Anacardiaceae	Alimento/Medicinal			x
<i>Sterculia pruriens</i>	Sterculiaceae	Madeira			
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Caesalpiniaceae	Madeira		x	
<i>Talisia longifolia</i>	Sapindaceae	Revegetação			
<i>Talisia macrophylla</i>	Sapindaceae	Revegetação			
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	Revegetação			
<i>Terminalia dichotoma</i>	Combretaceae	Madeira			
<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Alimento			
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Burseraceae	Madeira			
<i>Virola calophylla</i>	Myristicaceae	Madeira/madeira nobre			
<i>Virola multinervia</i>	Myristicaceae	Madeira			
<i>Vismia baccifera</i>	Hypericaceae	Madeira			
<i>Vismia guianensis</i>	Hypericaceae	Madeira			
<i>Vitex triflora</i>	Lamiaceae			x	
<i>Xylopia nitida</i>	Annonaceae	Madeira			

*As espécies consideradas endêmicas, foram consideradas apenas para o estudo realizado na área de canteiro realizado pela MV Consultoria / ** Espécies que obtiveram o maior Índice de Valor de Importância (IVI), no inventário realizado. Espécies esta, consideradas prioritárias para o resgate

Anexo 02 - Lista de espécies-alvo para o salvamento de germoplasma vegetal, com ocorrência nas áreas de influência direta afetada pela implantação da UHE Santo Antonio do Jari (Floresta Ombrófila Densa Aluvial). Esta listagem apresentada foi baseada pelo inventário fornecido pela MV Consultoria em Planejamento e Gestão, Avaliações e Perícias, acessórias e treinamento LTDA.

Espécie	Família	Interesse econômico	Ameaçadas de extinção	Endêmicas*	VI (10 primeiras)**
<i>Alexa grandiflora</i>	Fabaceae	Madeira			
<i>Ambelania acida</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Ambelania duckei</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Ampelocera edentula</i>	Ulmaceae	Madeira		x	
<i>Apeiba tibourbou</i>	Malvaceae	Madeira baixo valor			
<i>Aspidosperma carapanauba</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Aspidosperma excelsum</i>	Apocynaceae	Medicinal			x
<i>Aspidosperma nitidum</i>	Apocynaceae	Medicinal			
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Arecaceae	Alimento			
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Arecaceae	Alimento			
<i>Attalea maripa</i>	Arecaceae	Alimento			x
<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Alimento/Medicinal	IUCN (Consta na lista)		
<i>Brosimum guianense</i>	Moraceae	Madeira			
<i>Byrsonima densa</i>	Malpighiaceae	Alimentício			
<i>Campomanesia goetheana</i>	Myrtaceae	Alimento fauna			
<i>Campsiandra laurifolia</i>	Fabaceae	Medicinal			
<i>Capirona decorticans</i>	Rubiaceae	Madeira - baixo valor			
<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	Medicinal/Madeira			
<i>Caryocar microcarpum</i>	Caryocaraceae	Madeira			
<i>Casearia ulmifolia</i>	Salicaceae	Medicinal			
<i>Cecropia obtusa</i>	Cecropiaceae	Medicinal			x
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	Medicinal			
<i>Cordia scabrifolia</i>	Boraginaceae	Madeira			
<i>Couratari guianensis</i>	Lecythidaceae	Madeira			
<i>Diospyros guianensis</i>	Ebenaceae	Madeira			
<i>Diploptropis purpurea</i>	Fabaceae	Madeira			
<i>Ecclinusa guianensis</i>	Sapotaceae	Madeira			
<i>Eriotheca longipedicellata</i>	Malvaceae	Madeira			
<i>Eschweilera amazonica</i>	Lecythidaceae	Madeira			
<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae	Madeira			
<i>Eschweilera sp.</i>	Lecythidaceae	Madeira	IBAMA		
<i>Eugenia brachypoda</i>	Myrtaceae	Alimento-fruto			
<i>Eugenia sp.</i>	Myrtaceae	Alimento-fruto	IBAMA		

<i>Euterpe oleracea</i>	Arecaceae	Alimentício/Artesanal			
<i>Ficus maxima</i>	Moraceae	Reflorestamento			x
<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Moraceae	Reflorestamento			
<i>Ficus pertusa</i>	Moraceae	Reflorestamento			
<i>Genipa spruceana</i>	Rubiaceae	Medicinal			
<i>Guapira venosa</i>	Nyctaginaceae	Medicinal			
<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	Medicinal			
<i>Guarea kunthiana</i>	Meliaceae	Medicinal			
<i>Guatteria poeppigiana</i>	Annonaceae	Madeira			
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Medicinal			
<i>Gustavia augusta</i>	Lecythidaceae	Medicinal			x
<i>Hevea Brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Matéria-prima			x
<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	Madeira/Matéria-prima			
<i>Inga Alba</i>	Mimosaceae	Madeira			
<i>Inga edulis</i>	Mimosaceae	Madeira			
<i>Inga grandiflora</i>	Mimosaceae	Madeira			
<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	Medicinal			
<i>Licania guianensis</i>	Chrysobalanaceae	Medicinal			
<i>Licania heteromorpha</i>	Chrysobalanaceae	Artesanal			
<i>Licania macrophylla</i>	Chrysobalanaceae	Medicinal			
<i>Licaria cannella</i>	Lauraceae	Madeira comercial/Fruto fauna			
<i>Lindackeria latifolia</i>	Achariaceae	Arvoreta pioneira			
<i>Lueheopsis duckeana</i>	Malvaceae	Madeira			
<i>Macarobium acaciifolium</i>	Caesalpiniaceae	Madeira comercial			
<i>Micropholis acutangula</i>	Sapotaceae	Alimento para a fauna			
<i>Micropholis guyanensis</i>	Sapotaceae	Alimento para a fauna			
<i>Micropholis venulosa</i>	Sapotaceae	Alimento para a fauna			
<i>Mora paraensis</i>	Caesalpiniaceae	Madeira comercial			
<i>Myrcia sp.</i>	Myrtaceae	Frutos comestíveis	IBAMA		
<i>Myrciaria floribunda</i>	Myrtaceae	Fruto para fauna			
<i>Ocotea caudata</i>	Lauraceae	Madeira			
<i>Ocotea glomerata</i>	Lauraceae	Madeira			
<i>Ocotea longifolia</i>	Lauraceae	Madeira			
<i>Ocotea rubra</i>	Lauraceae	Madeira			
<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae	Madeira	IBAMA		
<i>Ormosia coutinhoi</i>	Fabaceae	Artesanato			
<i>Parinari campestris</i>	Chrysobalanaceae	Madeira comercial			
<i>Parinari excelsa</i>	Chrysobalanaceae	Madeira comercial			
<i>Pentaclethra macroloba</i>	Mimosaceae	Medicinal			x

<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae	Medicinal		x	
<i>Platymiscium filipes</i>	Fabaceae	Madeira			
<i>Pouteria caimito</i>	Sapotaceae	Fruto comestível			
<i>Protium apiculatum</i>	Burseraceae	Resina/Medicinal			
<i>Protium pallidum</i>	Burseraceae	Resina/Medicinal			
<i>Protium sagotianum</i>	Burseraceae	Resina/Medicinal			
<i>Pterocarpus officinalis</i>	Fabaceae	Madeira comercial			x
<i>Qualea multiflora</i>	Vochysiaceae	Madeira baixo valor			
<i>Quararibea guianensis</i>	Bombacaceae	Medicinal			x
<i>Rheedia macrophylla</i>	Clusiaceae	Fruto comestível			
<i>Sacoglottis guianensis</i>	Humiriaceae	Madeira			
<i>Sapium marmieri</i>	Euphorbiaceae	Madeira			
<i>Sarcocaulis brasiliensis</i>	Sapotaceae	Madeira			
<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	Madeira			
<i>Spondia mombim</i>	Anacardiaceae	Alimento/Medicinal			
<i>Sterculia pruriens</i>	Sterculiaceae	Madeira baixo valor			
<i>Swartzia acuminata</i>	Fabaceae	Fruto para a fauna			
<i>Swartzia arborescens</i>	Fabaceae	Fruto para a fauna			
<i>Syagrus cocoides</i>	Arecaceae	Madeira			
<i>Symphonia globulifera</i>	Clusiaceae	Madeira			
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Caesalpinjiaceae	Madeira comercial			
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	Fruto para a fauna			
<i>Terminalia dichotoma</i>	Combretaceae	Madeira			x
<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Fruto comestível			
<i>Trichanthera sp.</i>	Achantaceae			x	
<i>Trichilia micrantha</i>	Meliaceae	Fruto para a fauna			
<i>Trichilia quadrijugata</i>	Meliaceae	Fruto para a fauna			
<i>Vatairea guianensis</i>	Fabaceae	Medicinal			
<i>Virola calophylla</i>	Myristicaceae	Madeira			
<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	Madeira de lei/Medicinal	IUCN (Insuficiência de dados)		
<i>Vismia guianensis</i>	Hypericaceae	Medicinal			
<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	Medicinal			
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae			x	

*As espécies consideradas endêmicas, foram consideradas apenas para o estudo realizado na área de canteiro realizado pela MV Consultoria / ** Espécies que obtiveram o maior Índice de Valor de Importância (IVI), no inventário realizado. Espécies esta, consideradas prioritárias para o resgate

Anexo 03 – Localização do Viveiro de mudas (Instituto de Pesquisas Científicas do Estado do Amapá)

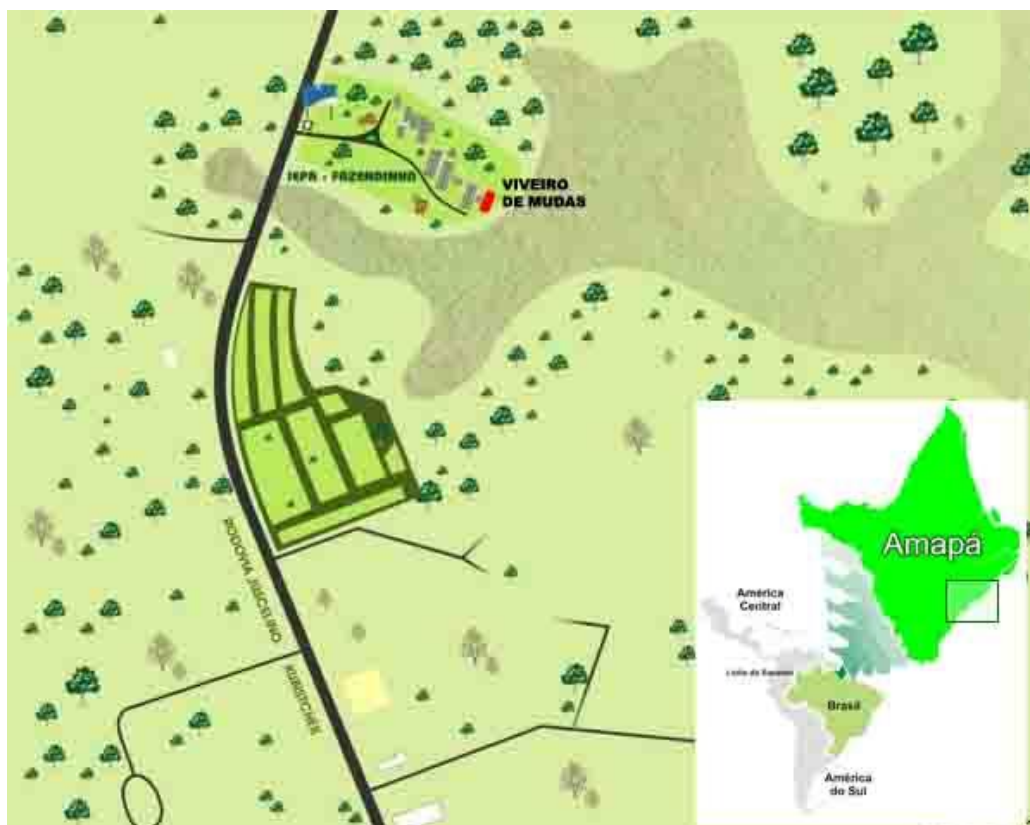


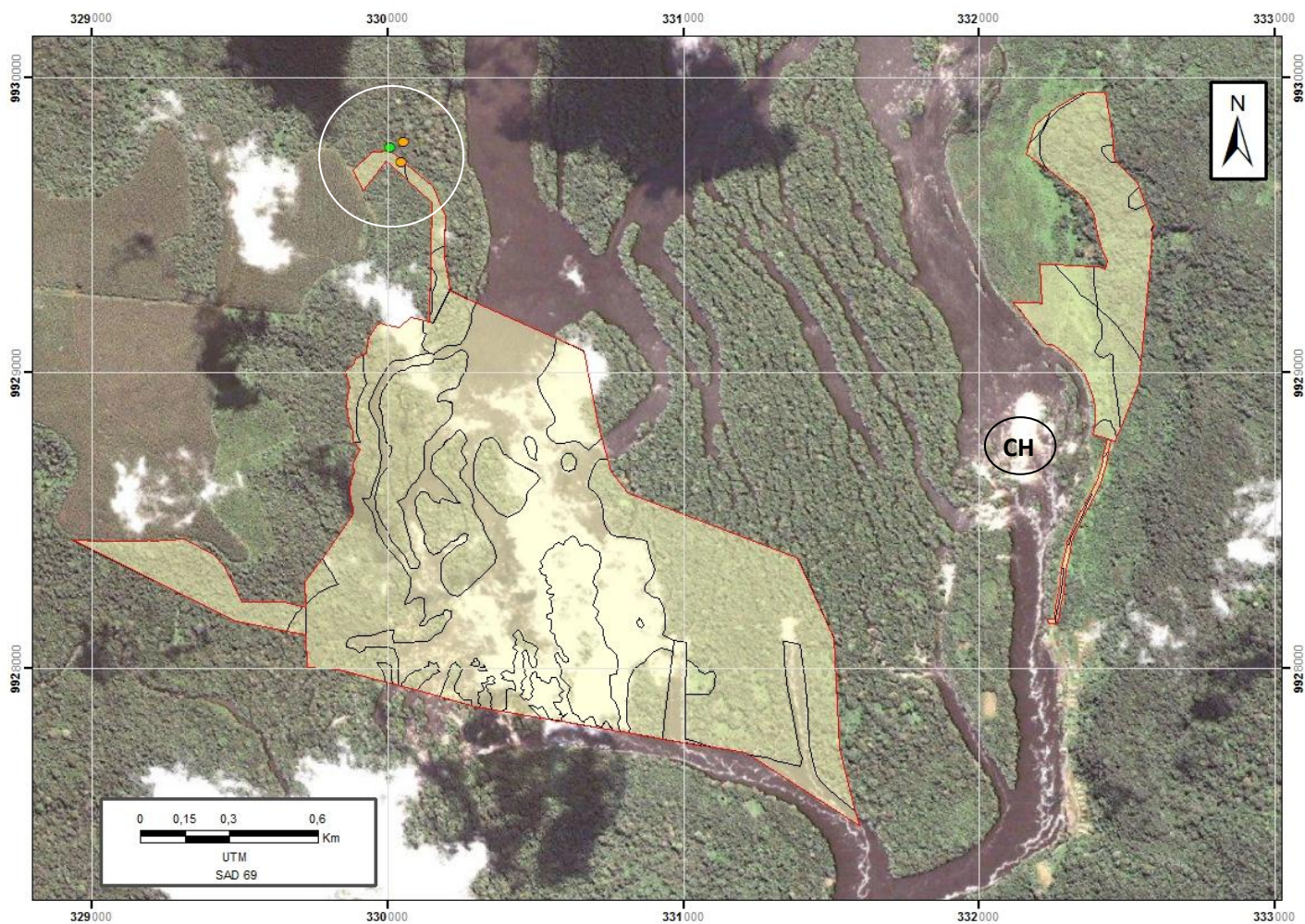
Foto do viveiro



Germoplasmas coletados

Anexo 04: Mapas de localização dos germoplasmas

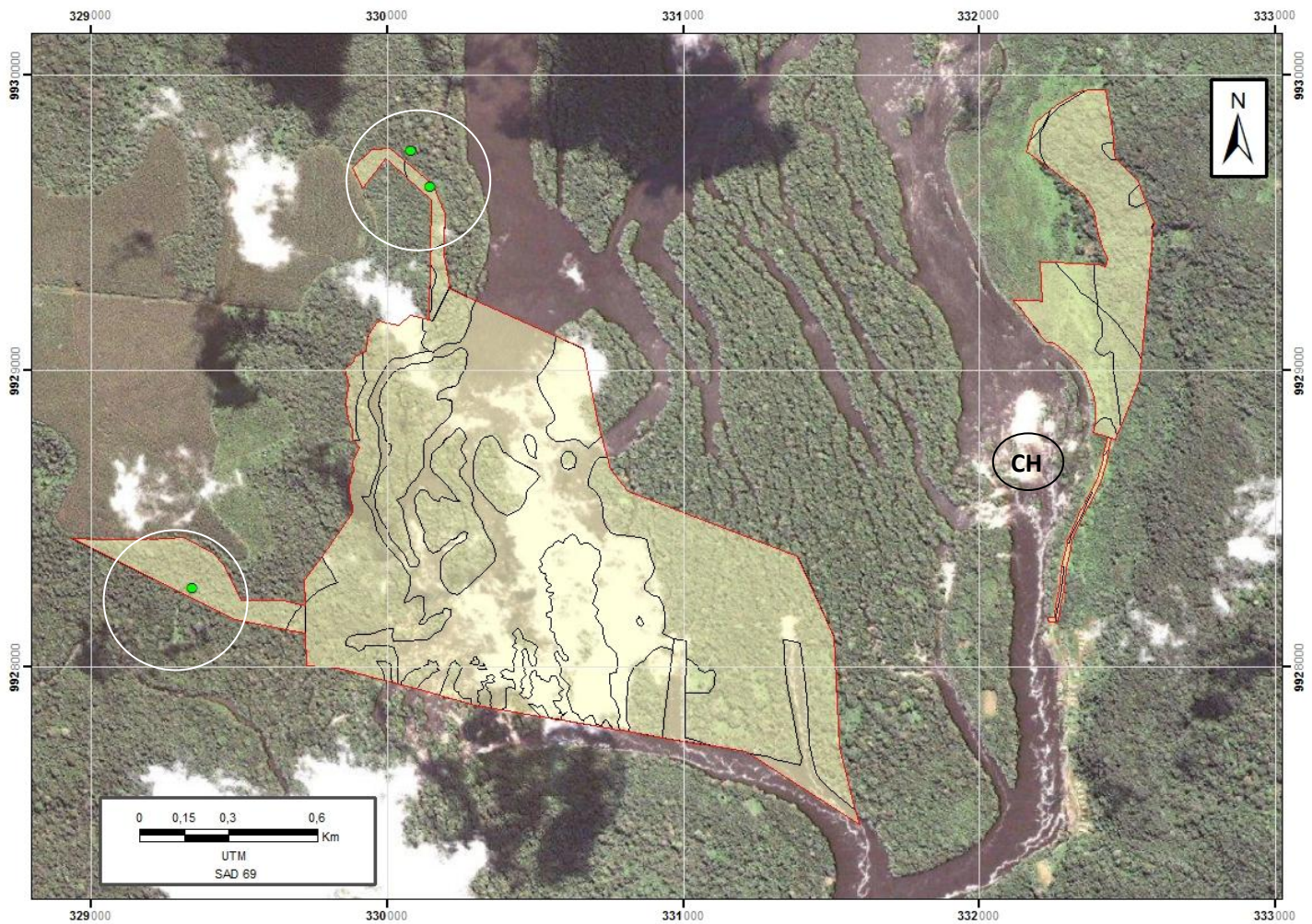
Pontos de coleta – Pimenta-de-macaco e Cariperana



- Pimenta de macaco
- Cariperana
- Limite – Área de desmate

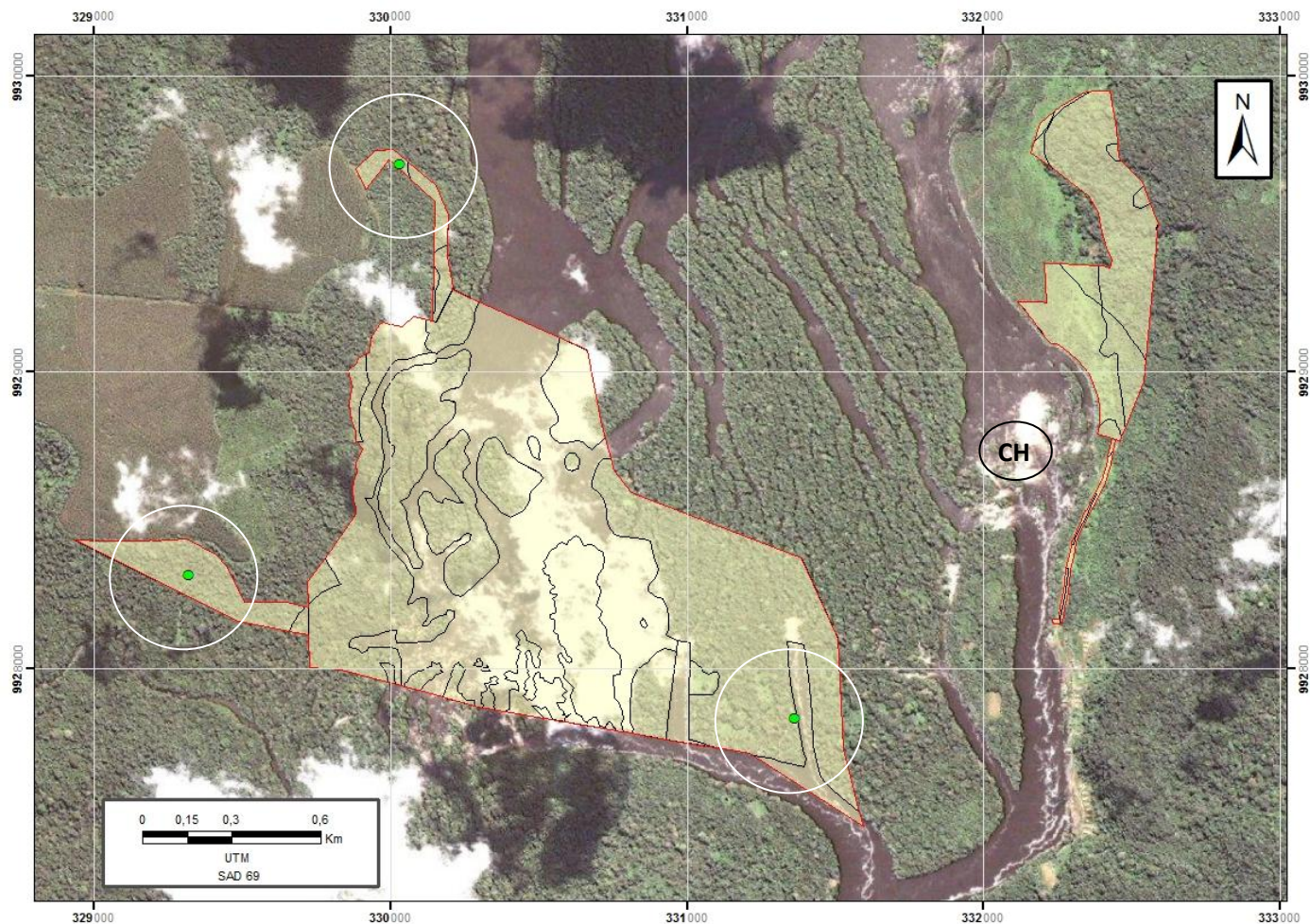
Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – Cana-ficher



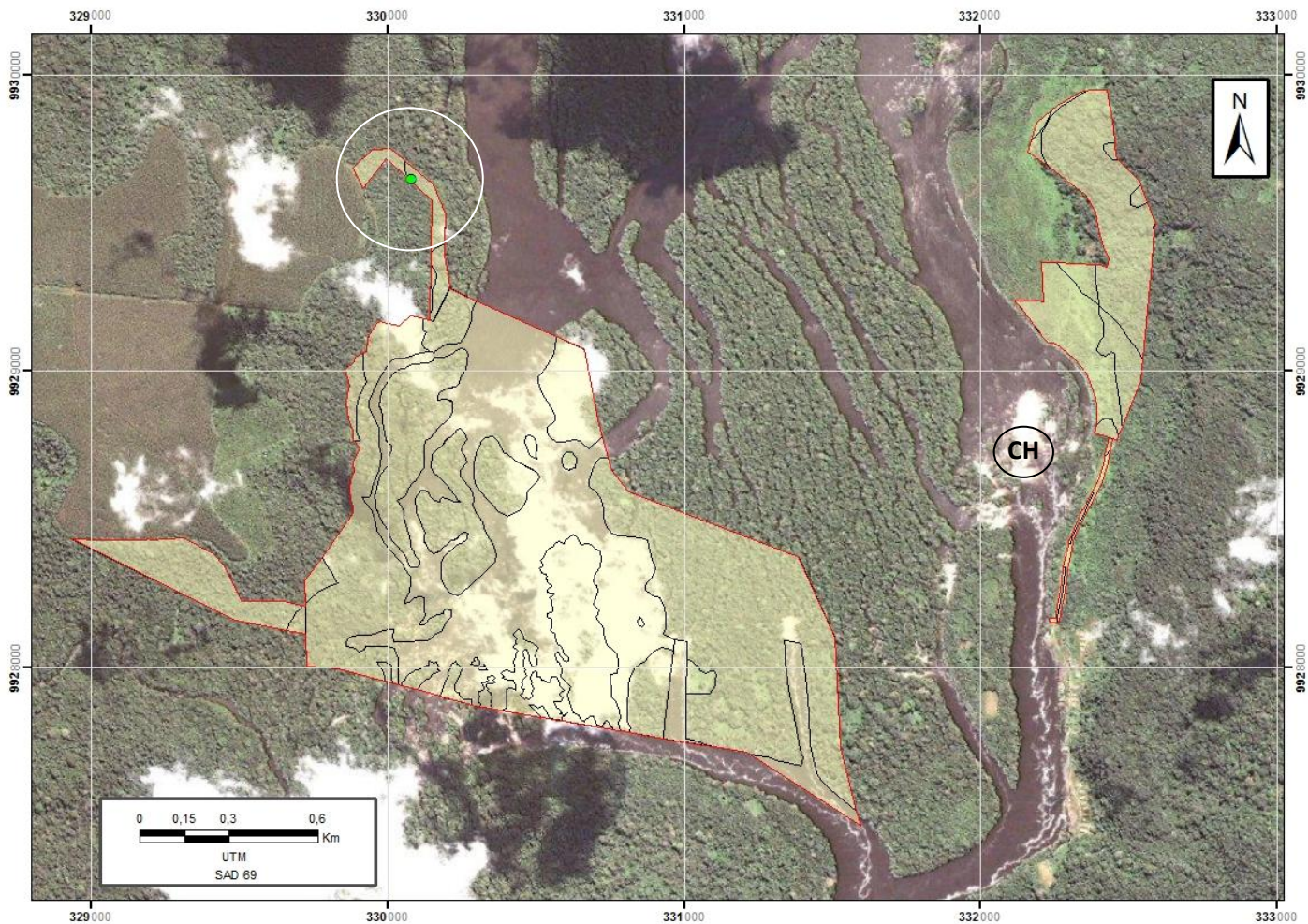
- Germoplasma
- Limite – Área de desmate
- CH Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – *Gustavia augusta*



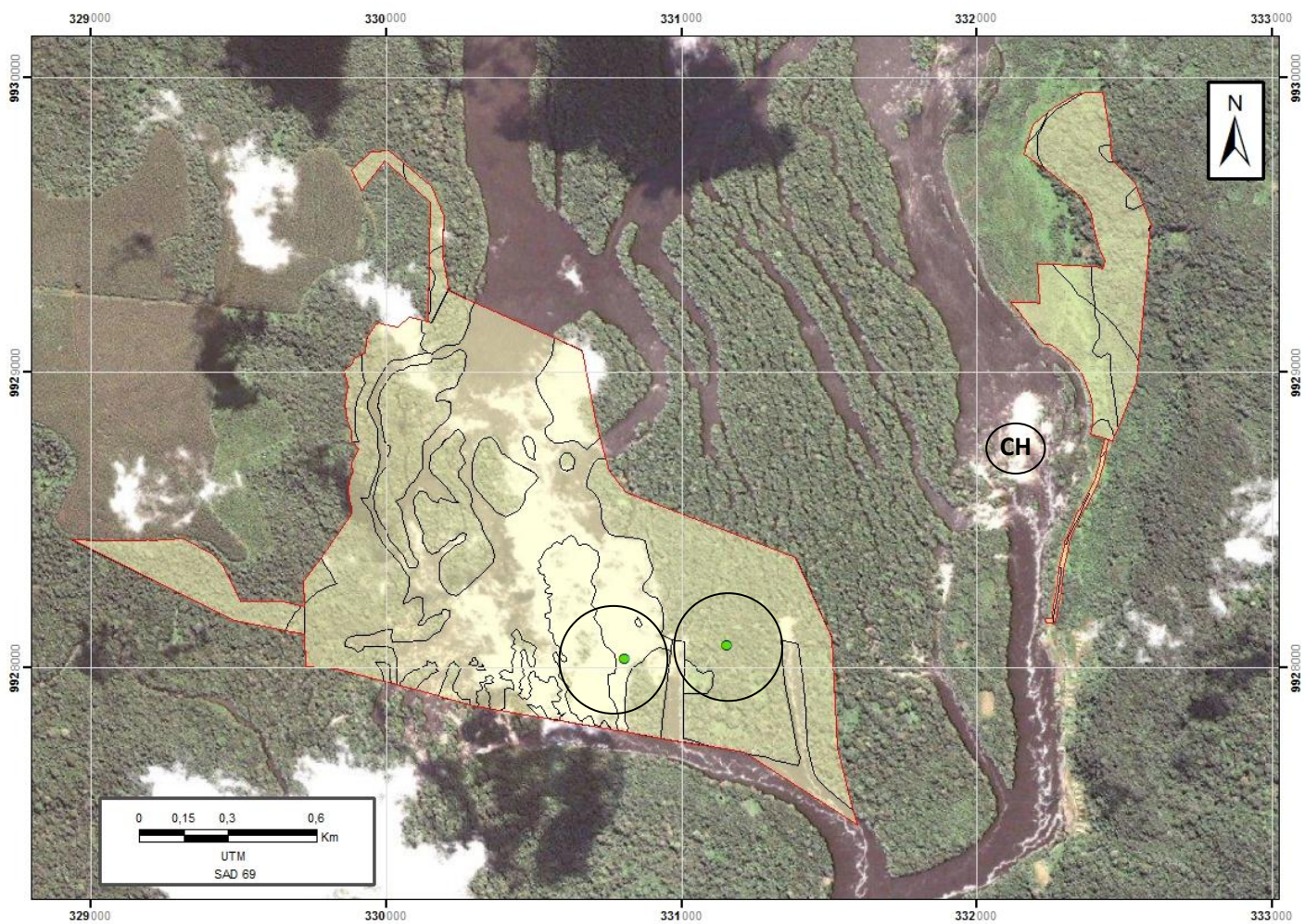
- Germoplasma
- Limite – Área de desmate
- Ⓢ CH Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – Jamelina



- Germoplasma
- Limite – Área de desmate
- Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta - Virola

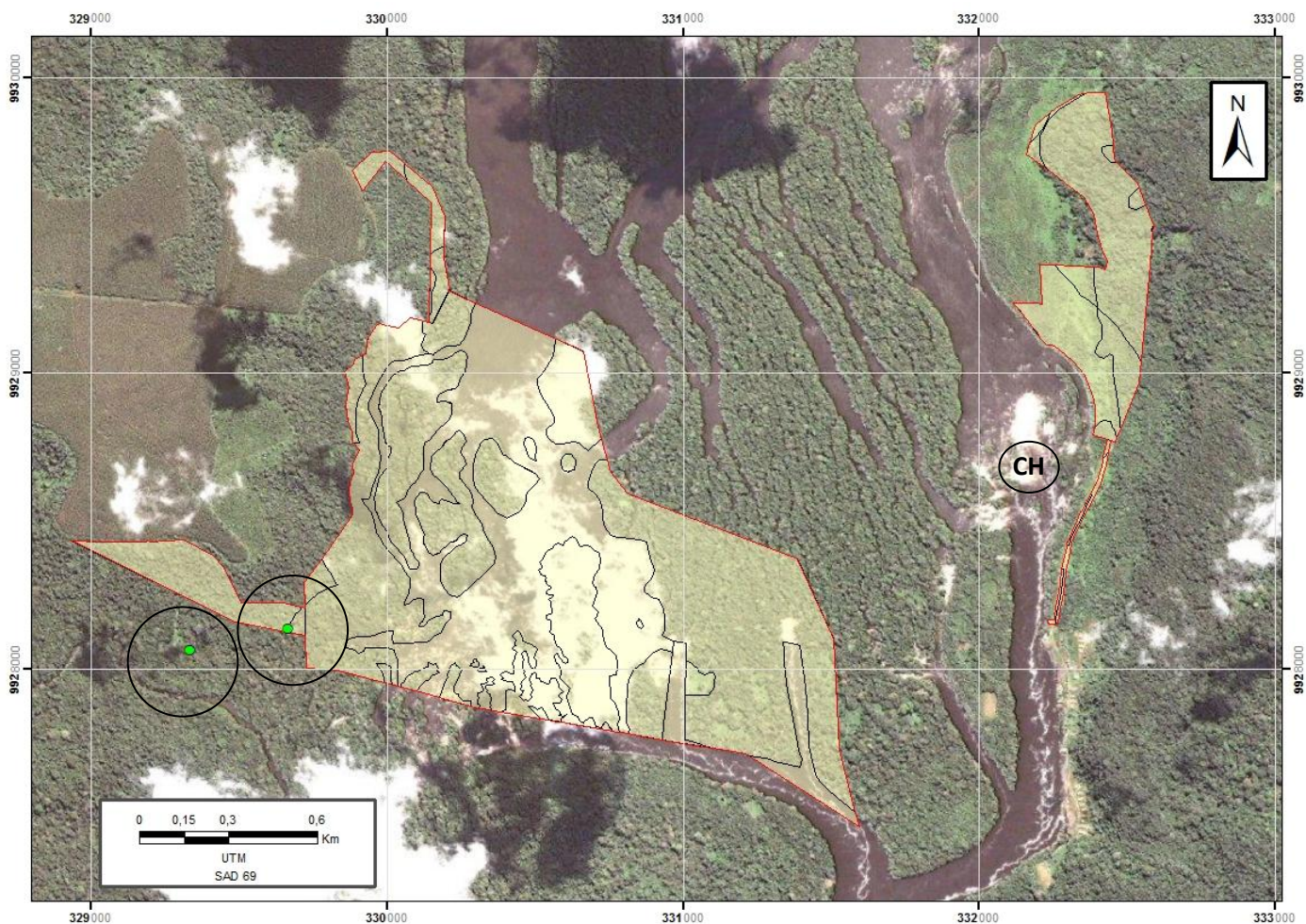


● Germoplasma

— Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta - Pracaxi

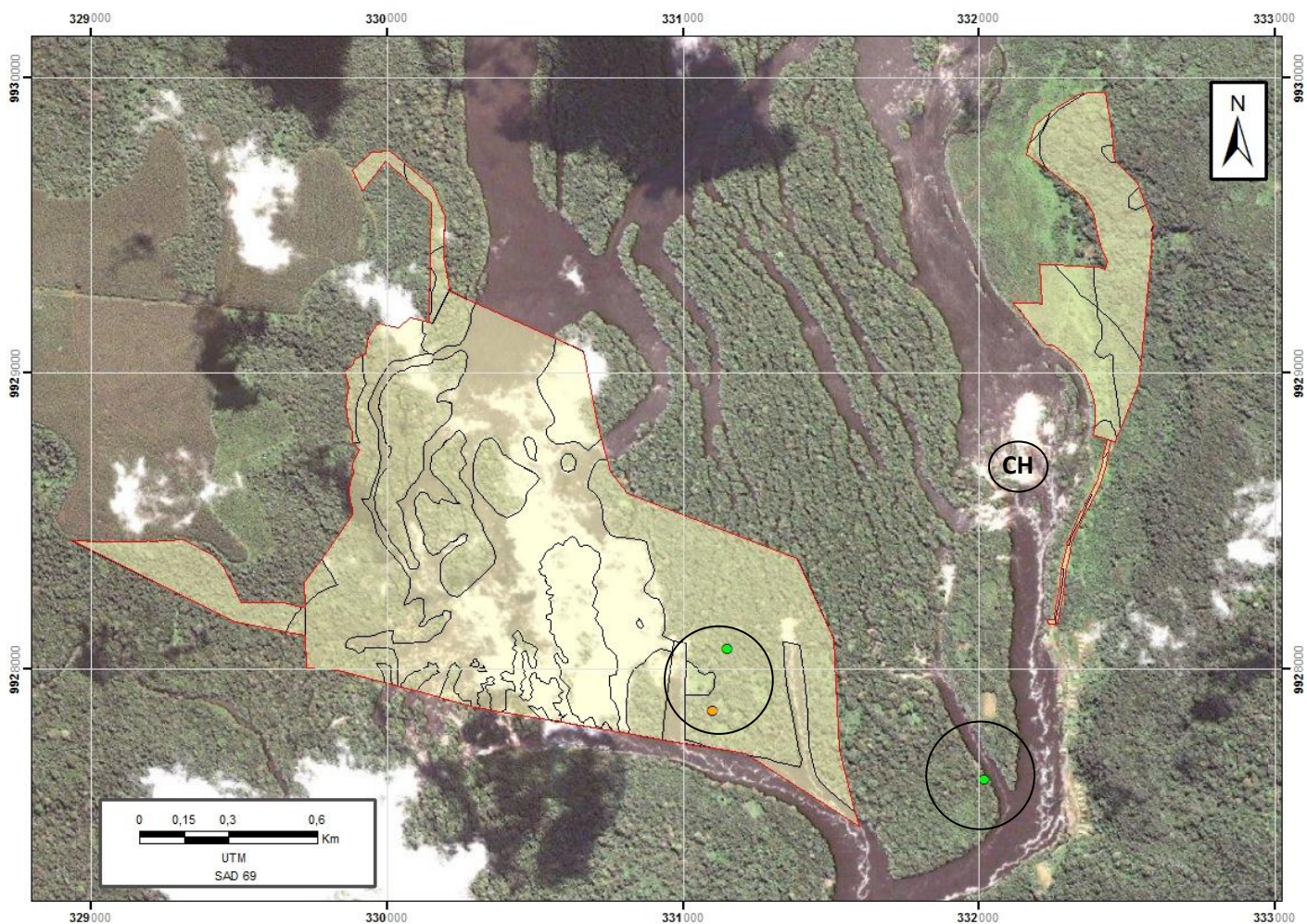


● Germoplasma

— Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – Geranduba e Anoerá



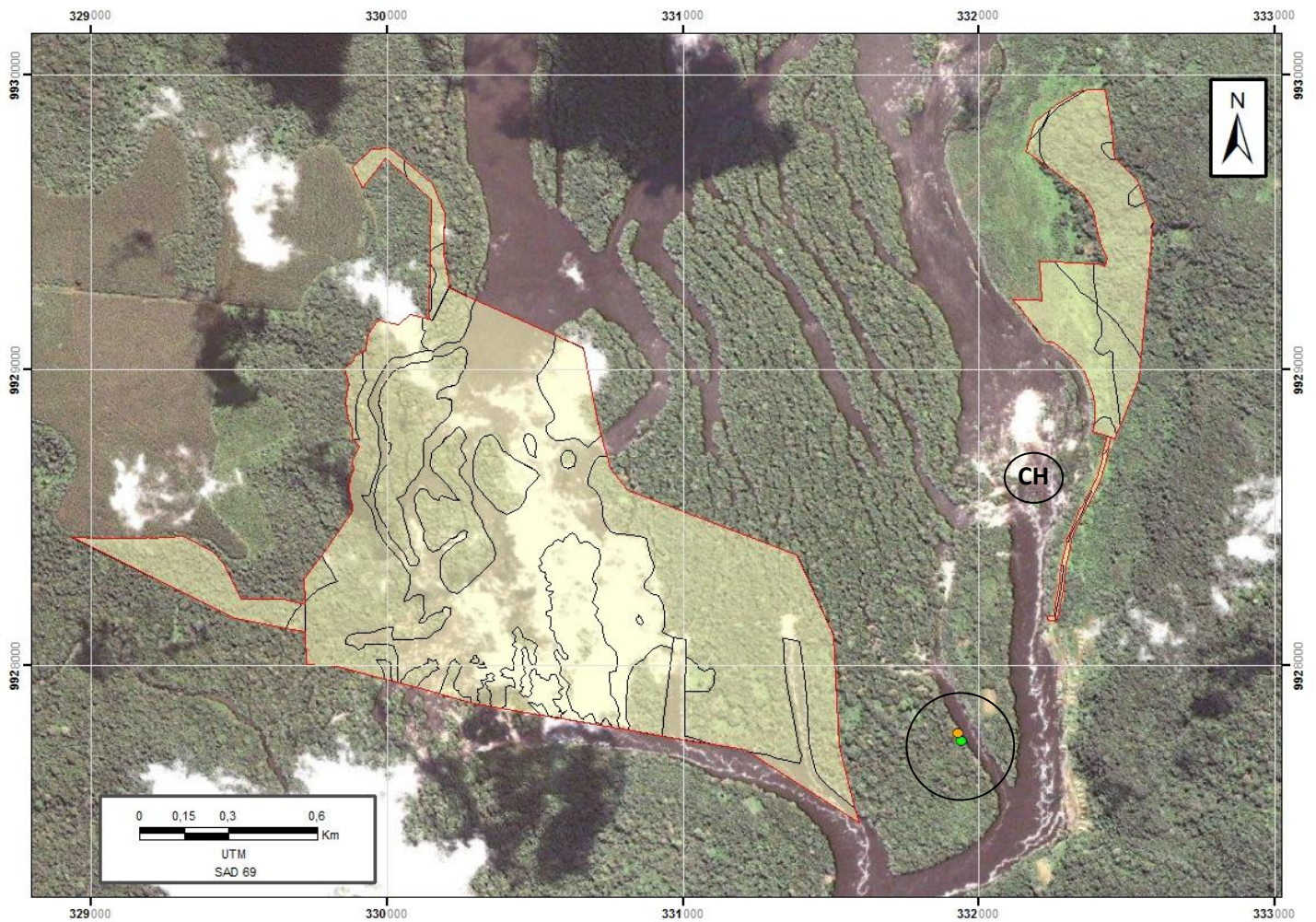
● Geranduba

● Anoerá

— Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

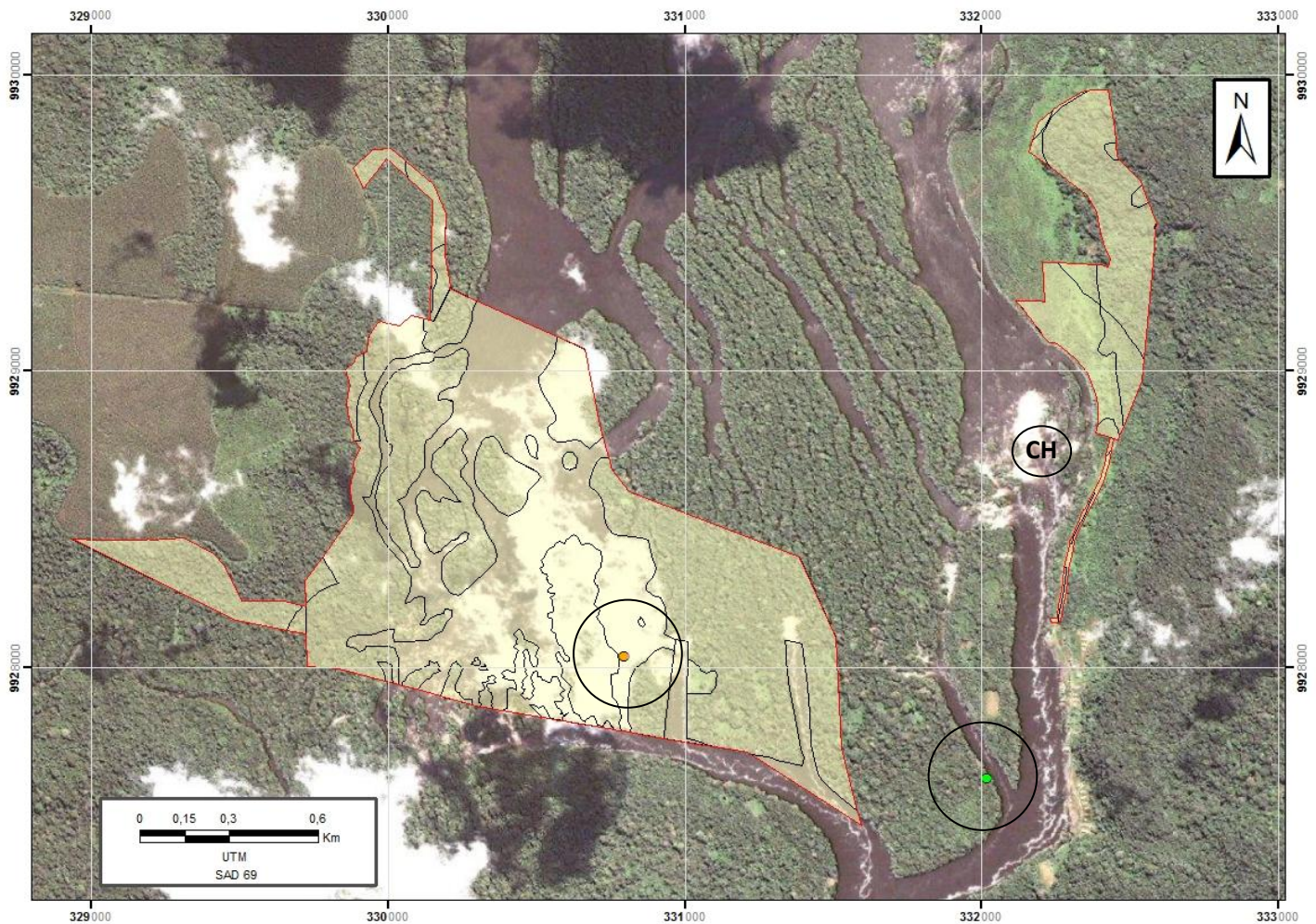
Pontos de coleta – Goiaba braba e Abiurana



- Abiurana
- Goiaba braba
- Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

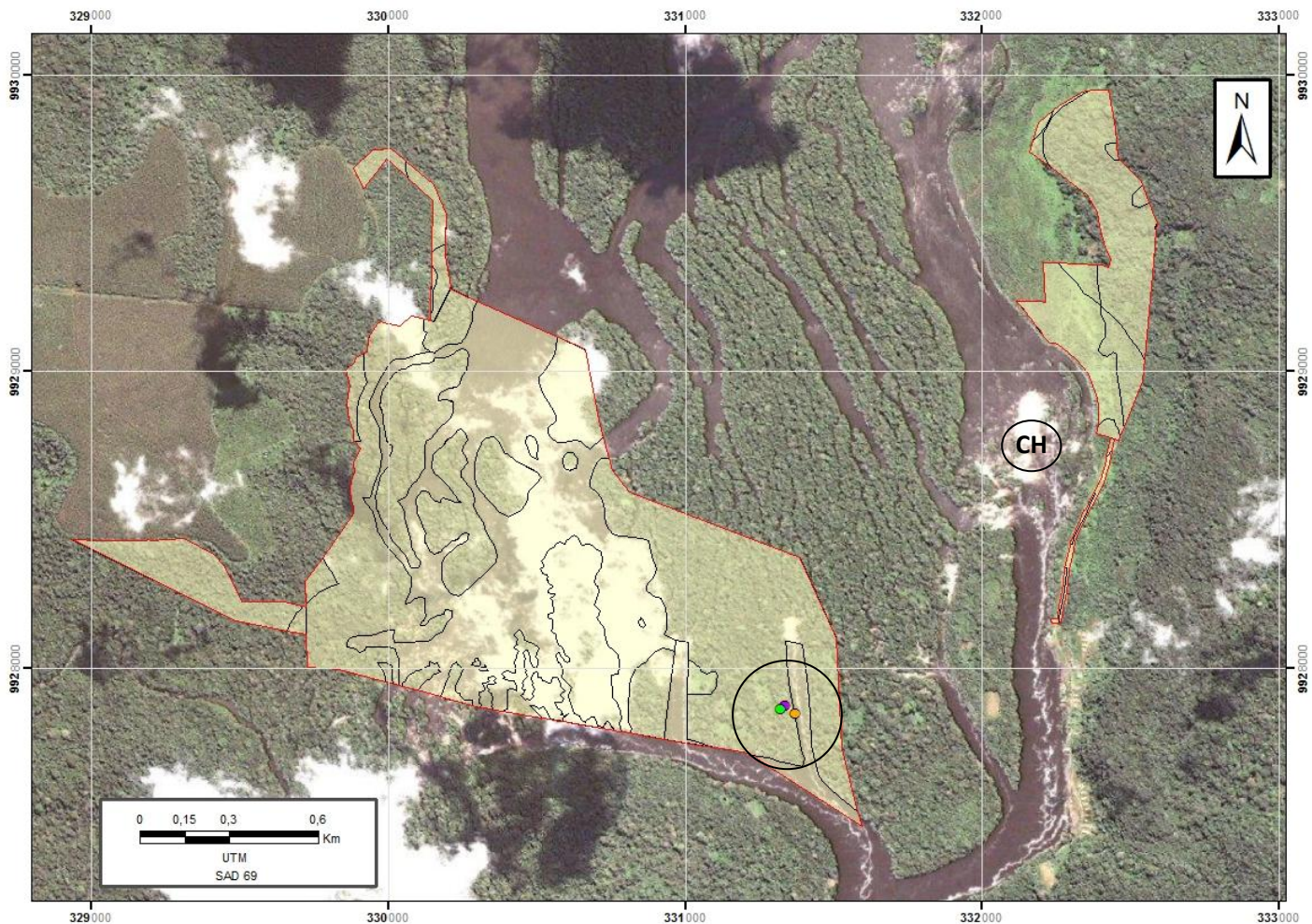
Pontos de coleta – *Licania sp.* e *Gustavia hexapetala*



- *Gustavia hexapetala*
- *Licania SP.*
- Limite – Área de desmate

CH Cachoeira Santo Antonio do Jari

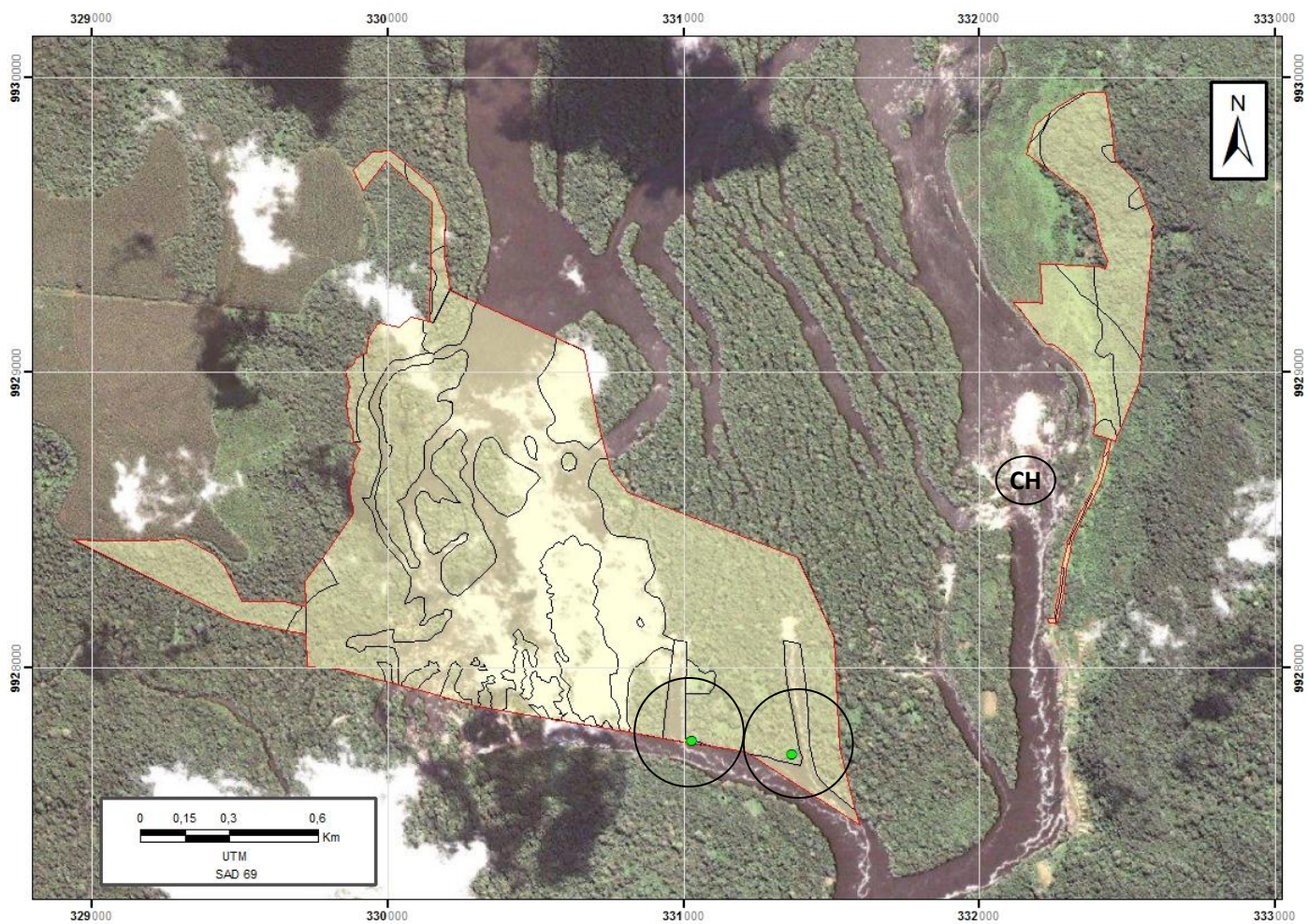
Pontos de coleta – Louro, Envira e Inajarana



- Louro
- Envira
- Inajarana
- Limite – Área de desmate

Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – *Eschweilerea* SP.

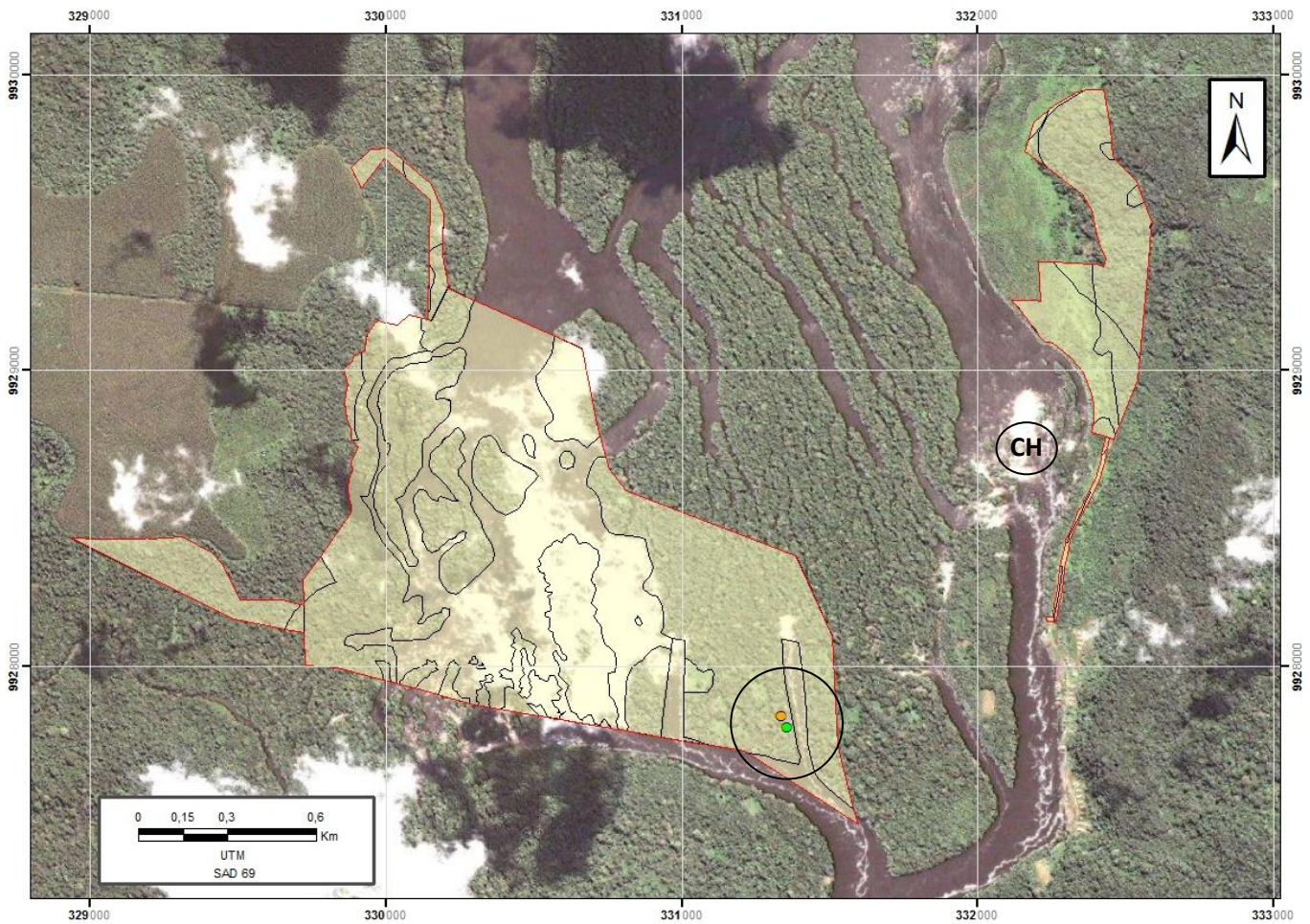


● Germoplasma

— Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

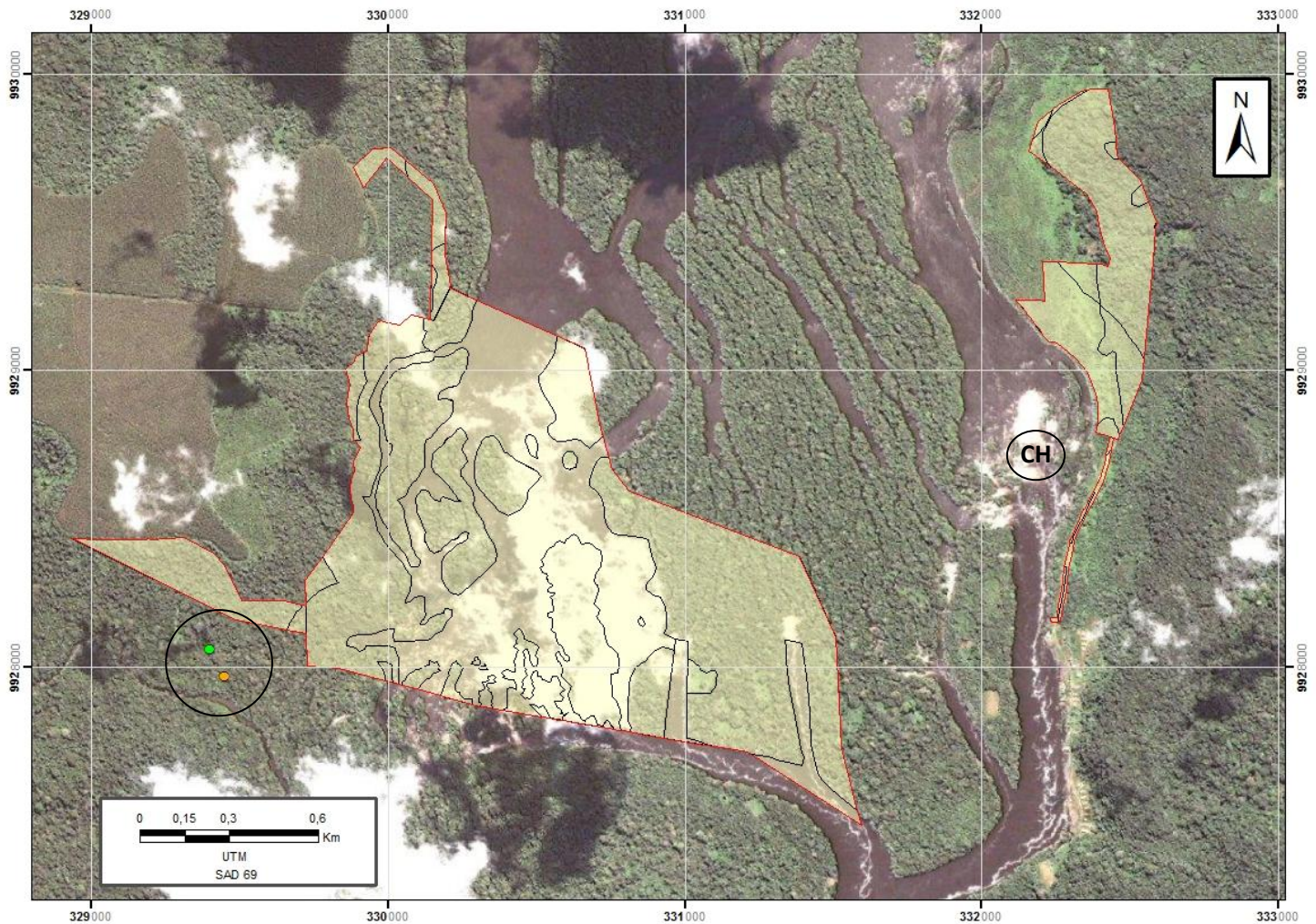
Pontos de coleta – Munguba e Mãe de itaúba



- Munguba
- Mãe de itaúba
- Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

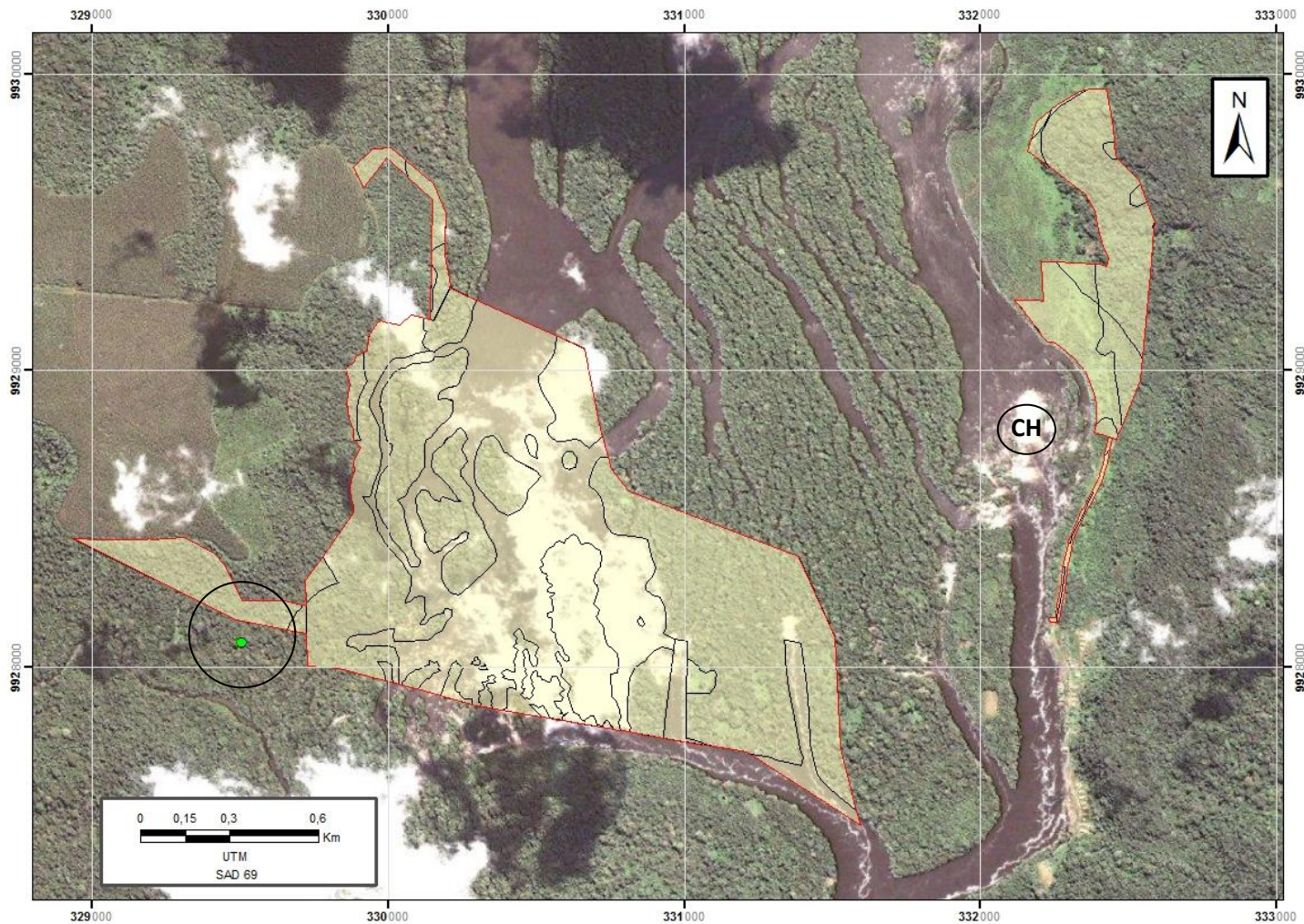
Pontos de coleta – Mututi e Taperebá



- Mututi
- Taperebá
- Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

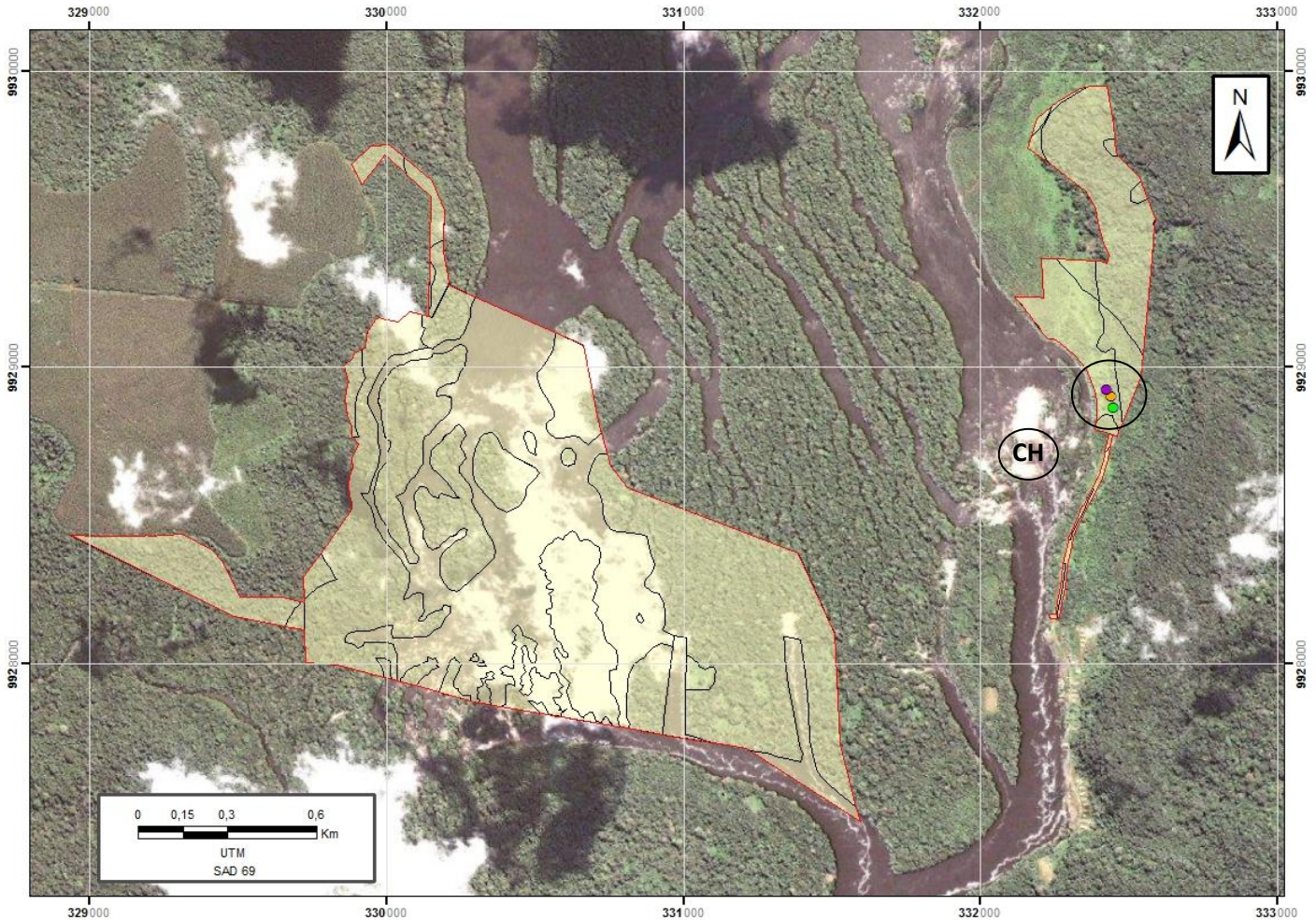
Pontos de coleta – Faveira e Andiroba



- Faveira
- Andiroba
- Limite – Área de desmate

CH Cachoeira Santo Antonio do Jari

Pontos de coleta – *Cassia alata*, *Acacia*, *Mucuna altíssima*, *Heliconia*,
Ipomoea asarifolia



- Germoplasmas
- Germoplasmas
- Germoplasmas
- Limite – Área de desmate

Ⓢ Cachoeira Santo Antonio do Jari

Anexo 05 – Coordenadas de coleta.

Germoplasmas	Coordenadas	
<i>Piper aduncum SP.</i>	330002	9929765
<i>Pouteria gongrijpii</i>	330046	9929786
	330039	9929716
<i>Zingiber</i>	330072	9929748
	330139	9929625
	329332	9928270
<i>Gustavia augusta</i>	330023	9929706
	329309	9928316
	331358	9927834
<i>hernandia guianensis</i>	330075	9929650
<i>Pentaclethra macroloba</i>	329326	9928065
	329419	9928055
	329658	9928140
	333232	9930838
<i>Pterocarpus officinalis</i>	329392	9928061
<i>Spondias monbim</i>	329440	9927970
<i>Vataerea guianensis</i>	329505	9928083
<i>Carapa guianensis</i>	329505	9928083
<i>Caryocar sp.</i>	333490	9930035
<i>Vantanea parviflora</i>	333272	9930035
<i>Eschweilerea sp.</i>	331362	9927709
	331021	9927753
<i>Pseudobombax munguba</i>	331361	9927725
	331350	9927796
<i>Mezilaurus synandra</i>	331329	9927835
	331320	9927829
<i>Guatteria poeppigiana</i>	331366	9927850
<i>Quararibea guianensis</i>	331366	9927850
<i>Ocotea caudata</i>	331316	9927863
<i>Swartzia panacoco</i>	331096	9927859
<i>Viola surinamensis</i>	331148	9928079
	330802	9928032
<i>Licania macrophylla</i>	331143	9928071
	332012	9927627
<i>Licania sp.</i>	330788	9928904
<i>Gustavai hexapetala</i>	332012	9927627
<i>Pouteria caimito</i>	331936	9927748
<i>Myrciaria floribunda</i>	331927	9927771

Anexo 06: Equipe Técnica

Profissional	Formação	Registro Geral	IBAMA	Função
Marcelo de Jesus Veiga Carim (coordenador)	Botânica; MSc	CREA: 266D-AP	2089668	Florística e Fitossociologia
José Renan da Silva Guimarães	Geógrafo	RG:094511	5132496	Ttabulação dos dados e confecção de mapas simplificados (IEPA)
Lucied de Cassia Leôncio tostes	Bióloga; MSc			Araceas e Epifitas
Carlos Alberto Santos da Silva	-			Parabotânico (MPEG)
Carlos da Silva Rosário	4168895 – PA			Parabotânico (MPEG)
Jonas da Silva Cardoso	-			Parabotânico (IEPA)
Ivan da Silva Marques	-			Auxiliar de campo (IEPA)
Reinaldo Vaz dos Santos	063429 – AP			Auxiliar de campo (IEPA)
Antonio Flexa Viana	112097 – AP			Auxiliar de campo (IEPA)

Anexo 08: Declaração do responsável do viveiro

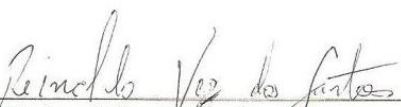


Av Feliciano Coelho, 1509 - Bairro do Trem - 68900-260 - Macapá-AP -
Fone: 0xx 96 3212-5341

Declaro ter recebido material de Germoplasma (Mudas, sementes, bulbos e epífitas) do Sr. Marcelo de Jesus Veiga Carim representante da empresa INSIDE Consultoria LTDA, referente ao Subprograma de Resgate de Germoplasma na UHE Santo Antonio do Jari.

Estes materiais irão ficar acondicionados neste viveiro, até sua destinação final.

Atenciosamente,



Reinaldo Vaz dos Santos
Responsável pelo viveiro de mudas -IEPA