

# PROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA E FLORA NO CANTEIRO DE OBRAS DA UHE COLÍDER



**Coordenação Executiva da Fauna:**

**Dr. Mendelson Guerreiro de Lima**

**Coordenação Executiva da Flora:**

**Dra. Célia Regina Araújo Soares**

**PROGRAMA DE RESGATE DE FAUNA E FLORA NO  
CANTEIRO DE OBRAS DA UHE COLÍDER**

**Rio Teles Pires, Mato Grosso**

**Segundo Relatório**

**Empresa Executora:**

**SAMAF**

Sociedade de Amigos do Museu de História Natural de Alta Floresta

**Equipe de Execução:**

**FAUNA**

Coordenação Geral: Mendelson Guerreiro de Lima

**FLORA**

Coordenação Geral: Célia Regina Araújo Soares

Coordenação de Sementes: Marco Antonio Camillo de Carvalho

Coordenação de Epífitas: Leandro Schwertner Charão

11 de Abril de 2011

## ÍNDICE

1- Apresentação .....	4
2- Objetivo .....	5
3- Introdução .....	5
4. Capítulo I .....	7
RESGATE DE FAUNA NO CANTEIRO DE OBRAS UHE COLIDER.....	7
5. Capítulo II .....	16
RESGATE DE FLORA (EXSICATAS, EPÍFITAS E SEMENTES) NO CANTEIRO DE OBRAS UHE COLIDER.....	16

## 1- Apresentação

A UHE Colíder, com potência instalada de 300 MW e energia firme de 166,3 MW médios, está situada no km 680 do rio Teles Pires, entre os municípios de Itaúba e Nova Canaã do Norte. O reservatório possuirá área total de 143,5 km<sup>2</sup>, abrangendo os municípios de Nova Canaã do Norte, Itaúba, Colider e Cláudia, no estado de Mato Grosso.

O Resgate de Fauna e de Flora está sendo realizado na área de influência direta do canteiro de obras da futura usina, sendo considerada como área para os resgates aproximadamente 100 hectares de floresta a serem suprimidos. A Licença para Captura, Coleta e Transporte de Material Zoológico foi liberada pelo IBAMA em 04 de janeiro de 2011, sob o nº 02013004996/10-08.



## **2- Objetivo**

Este relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas na execução dos programas ambientais de Resgate de Fauna e de Flora no Canteiro de Obras da UHE Colíder– 300 MW durante o período compreendido entre os dias 01 a 11 de abril de 2011.

## **3- Introdução**

Esse trabalho está relacionado à execução do Programa de Resgate de Fauna e Flora na área do canteiro de obras do empreendimento da UHE Colíder.

O programa de resgate de fauna tem previstos quatro meses de campanha intensiva e mais oito meses com equipe reduzida para manutenção do Centro Provisório de Triagem e Recuperação (CPTR) e eventuais resgates. O trabalho envolve a captura, avaliação clínica e soltura de anfíbios, répteis, aves, mamíferos e ninhos de abelhas nativas que se encontrem na área de construção do canteiro de obras. Animais encontrados que venham a óbito serão destinados às coleções da Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Alta Floresta.

O programa de resgate da flora tem uma campanha intensiva prevista de quatro meses. Nesta campanha será coletado material botânico para relocação e, também, material para incorporação ao acervo da coleção científica regional.

Os materiais coletados para a incorporação em coleções científicas, tais como parte de ramos (folhas, flores e, ou frutos) serão destinados ao Herbário da Amazônia Meridional – HERBAM (UNEMAT), Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – RB, Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT e para o Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia – CENARGEN/EMBRAPA, como forma de resguardar e divulgar o conhecimento da flora local. Além disso, partes de madeira também serão coletados e incorporados ao acervo da xiloteca do HERBAM. De toda epífita coletada viva um “voucher” associado correspondente aquela amostra será depositado em herbário. Parte das amostras de Epifitas coletadas vivas serão encaminhadas ao epifitário da UNEMAT/AF, e parte será reintroduzida na APP próxima ao canteiro de obras indicada pela COPEL. Os lotes das sementes

coletadas serão tratadas, armazenadas, identificadas e encaminhadas a COPEL.

O conhecimento da composição faunística e florística da área do canteiro de obras servirá como base para o resgate do reservatório, objeto de outro programa, além de fornecer subsídios para a elaboração das ações de recuperação da vegetação na faixa ciliar do reservatório e nas áreas degradadas pelas obras.

O resgate dos espécimes da flora do canteiro de obras, concernente às plantas de hábito epifítico, rupícolas e mudas servirão para o enriquecimento das áreas da APP e as mudas produzidas a partir das plântulas resgatadas, bem como as sementes serão usadas pela COPEL para a revegetação da área do canteiro de obras.

O programa está compreendido por 3 subprogramas de acordo com as atividades previstas, sendo o 1: COLEÇÕES CIENTÍFICAS, relacionado à coleta de material botânico destinado as coleções científicas (exsicatas, xiloteca e carpoteca); o 2: RESGATE DE GERMOPLASMA, relacionado ao salvamento de plântulas, epífitas e rupícolas, principalmente, os espécimes de Bromeliaceae, Orchidaceae, Cactaceae e Araceae; e 3: BANCO DE GERMOPLASMA para o resgate de sementes.

Todos estes trabalhos resultam de uma parceria entre a COPEL e SAMAF, sendo executado por professores e alunos da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta, além de pessoal contratado.

## 4. Capítulo I

### RESGATE DE FAUNA NO CANTEIRO DE OBRAS UHE COLIDER

#### 4.1- Integrantes da equipe de fauna

Coordenação Geral: Mendelson Guerreiro de Lima  
Coordenação de Campo: Gerlane de Medeiros Costa  
Biólogo: Thiago Barbosa da Silveira  
Biólogo: Hélio Marcos Olsen  
Veterinário: Gian Riccardo Ortunho Galli  
Veterinário: Rodrigo Ian T. Branco  
Biólogo: Cleyton Washinton da S. Oliveira  
Bióloga: Valdirene Aparecida da Silva  
Bióloga: Jociele dos Santos Leme  
Bióloga: Luciana Talita da C. de Oliveira  
Auxiliar de campo: Cláudio Amorim Santos

#### 4.2- Relatório de atividades diárias

Dia 01 de abril

Neste dia foram a campo pela manhã, os biólogos Thiago, Cleyton, e o veterinário Rodrigo, da equipe de fauna, e o Sr. José, da equipe de flora. Os trabalhos começaram por volta das 8:30 da manhã. Dois indivíduos foram capturados, uma *Botrops* e uma *Hylla*. O trabalho continuou tranquilo até o horário do almoço.

Por um pedido do encarregado da equipe de topografia, Sr. Hermes, o pessoal da supressão foi deslocado da área do canteiro de obras para o local onde as máquinas estavam abrindo a estrada principal. O Sr. Hermes foi

questionado sobre o fato de a estrada estar sendo aberta e o pessoal do resgate não ter sido comunicado, pois alguém teria que estar acompanhando e o mesmo se justificou dizendo que já iríamos ser avisados.

Como todo o pessoal da supressão se deslocou para o local da estrada, não foi necessário dividir a equipe do resgate. Deste modo os trabalhos decorreram até as 16:00 horas, não sendo encontrado nenhum animal. Todos os trabalhos da tarde foram acompanhados pelos biólogos Thiago, Cleyton e Luciana, e pelo Sr. José, da equipe de flora.

Dia 04 de abril

A equipe de supressão trabalhou no período da manhã, abrindo caminho para as máquinas que estão descendo a nova estrada. Os trabalhos do resgate de fauna foram realizados pelos biólogos Thiago, Cleyton e Luciana, e pelo veterinário Rodrigo. Inicialmente foi cogitada a possibilidade da equipe trabalhar dividida, ficando Cleyton e Luciana acompanhando o trator de esteira, e Thiago e Rodrigo com pessoal da supressão. Como todos no final estavam no mesmo local não foi necessária tal divisão. No período matutino, apenas um animal foi capturado, uma serpente, *Pseudoboa nigra*. O animal apresentava escoriações, passou por avaliação veterinária, foi coletado e fixado por não apresentar viabilidade de tratamento. Após a coleta as equipes pararam para almoçar.

Após o almoço, com os trabalhos na nova estrada concluídos, toda a equipe de supressão direcionou seu trabalho da derrubada da vegetação que margeia o rio. Segundo o operador do trator de esteira, não haveria mais derrubada pelas máquinas na estrada. Assim, a equipe de resgate também foi toda acompanhar a supressão à margem do rio. Neste período não foi necessário resgatar nenhum animal. No entanto, uma cobra-cega, *Bronia sp.* foi encontrada pela equipe de flora, atropelada na estrada antiga. A mesma foi coletada e fixada e, durante o retorno da equipe ao alojamento, uma jararaca, *Bothrops moojeni*, foi encontrada na estrada e capturada por estar próxima a uma área que irá ser suprimida.

Dia 5 de abril

Neste dia a equipe de resgate de fauna foi dividida em duas. No período da manhã, os biólogos Marcos, Valdirene e o veterinário Rodrigo ficaram na equipe que acompanhou o trator que estava descendo a serra, abrindo a nova estrada. Os biólogos Thiago, Luciana, Cleyton, Valdirene, o veterinário Gian e o auxiliar Cláudio acompanharam o pessoal da supressão com motosserra. A divisão da equipe foi feita desta forma, com um maior efetivo próximo às motosserras, devido à maior dificuldade de se encontrar animais em mata derrubada, visto que na área em que o trator se encontrava havia apenas a terra a ser revirada.

Durante a tarde foi feita uma mudança nas equipes, pois o biólogo Marcos estava realizando outros trabalhos no CPTR, que eram de responsabilidade da COPEL, impossibilitando a sua ida a campo. Dessa forma, os biólogos Cleyton, Luciana e o veterinário Gian foram acompanhar o trator e resto da equipe de resgate ficou com a equipe das motosserras. Em ambas as frentes de supressão, nenhum animal foi capturado.

Dia 6 de abril

Mais uma vez, os trabalhos de resgate de fauna se concentraram na área onde está acontecendo a derrubada com as motosserras. No período, toda a equipe, incluindo os biólogos, veterinários e auxiliares de campo estavam presentes na área que estava sendo suprimida. Durante este período, nenhum animal foi capturado, no entanto alguns lagartos da espécie *Iguana iguana* foram afugentados das proximidades da área que estava sendo derrubada e os mesmos se dirigiram ao rio.

Durante a tarde alguns contratemplos surgiram em relação à estrada. Um caminhão que trazia material para o centro de triagem da flora ficou atolado impedindo a passagem. O Biólogo Marcos teve que disponibilizar a camionete para buscar auxílio para a retirada. Deste modo a equipe se deslocou andando até a área de supressão.

Por volta das quinze horas, parte da equipe foi até o ponto aonde chega o sinal de celular. Deste modo permaneceram em campo apenas os biólogos Thiago, Cleyton, o veterinário Gian e o auxiliar de campo Cláudio. Neste período foi avistado mais um espécime de *Iguana iguana*, que fugiu para o rio,

e um espécime de *Gracilinanus sp.* que estava a uma altura elevada, impossibilitando sua captura. Entretanto, o mesmo foi afugentado.

Dia 7 de abril

A equipe de resgate foi a campo sem a presença dos biólogos Thiago e Marcos, que foram a Alta Floresta resolver alguns assuntos. Segundo relatos do biólogo Cleyton, os trabalhos do resgate ocorreram normalmente. No entanto, nenhum animal foi capturado em nenhum dos períodos.

Dia 8 de abril

Os trabalhos de supressão se iniciaram após uma reunião com a técnica de segurança do trabalho da empresa CR Almeida. Da reunião participaram a equipe de supressão e a equipe do resgate de fauna e o assunto abordado foi a questão da distância de segurança entre as equipes durante a derrubada. Basicamente foi apenas um reforço do que já havia sido dito durante a primeira apresentação entre as equipes.

Após a reunião nos foi passado pela técnica de segurança que haverá um curso de capacitação do restante da equipe de supressão que chegará a campo na próxima semana. O curso acontecerá em Nova Canaã, às quinze horas, no dia 11-04. Foi sugerido pela técnica que estivéssemos presentes, para esclarecermos aos novos integrantes como ocorre um resgate de fauna, sendo necessário solicitar por e-mail autorização de nossa participação.

Os trabalhos ocorreram normalmente durante a manhã. Neste período nenhum animal foi capturado nem ocorreram avistamentos. Isto indica que a maioria da fauna com maior capacidade de deslocamento está conseguindo se afugentar, supostamente para as áreas de reserva.

No período da tarde, logo no início, um espécime jovem de *Iguana iguana* foi encontrado morto. Pelas condições em que se encontrava sugere-se que algum galho o atingiu durante a queda de uma árvore. O animal não estava em estado de aproveitamento científico e foi descartado. Neste período recebemos a visita do nosso contato com a COPEL, Cleiton, e do engenheiro da CR Almeida, Rogério, que levantou a possibilidade de um deslocamento da equipe de supressão para a área onde será construída a casa de força da usina. Tal hipótese foi questionada, pois se o deslocamento ocorrer e a área

onde será construída a casa de força for derrubada antes da que está sendo suprimida atualmente, poderá surgir uma ilha de mata, o que não pode ocorrer. Deste modo o assunto ficou a ser discutido com mais calma posteriormente, após análises dos mapas e com o engenheiro e a equipe do resgate de fauna juntos.

Dia 9 de abril

Neste dia, sábado, a equipe de supressão não veio a campo trabalhar. Os esforços no período da manhã se concentraram em espalhar as armadilhas de captura tipo *Sherman* e *Tomahawk*. Três linhas foram montadas, uma com 5, uma com 9 e outra com 13 armadilhas, todas na área que irá ser derrubada, próximo ao eixo da barragem. As armadilhas foram armadas com o intuito de realizar um pré-resgate nesta área.

No período da tarde, parte da equipe saiu a campo para armar uma armadilha fotográfica. Esta foi colocada dentro da área que será derrubada, próximo à margem do rio, onde supostamente tal área servirá de rota de fuga para os animais em direção à área de reserva, pois será uma das últimas áreas a ser derrubada. Após isso os biólogos Thiago e Cleyton, e o veterinário Gian encontraram uma *Bronia sp.* dentro da área de supressão e que estava morta e foi fixada.

#### 4.3- Animais coletados

Data	Família	Gênero	Espécie	Ponto de captura	Destino	Ponto de Soltura
1/4/2011	Viperidae	<i>Bothrops</i>	<i>Bothrops moojeni</i>	S10°58'28.0" W055°45'54.4"	Coleta	***
1/4/2011	Hylidae	<i>Hypsiboas</i>	<i>Hypsiboas geographicus</i>	S10°58'27.5" W055°45'53.8"	Soltura	S10°58'54.7" W055°46'49.6"
4/4/2011	Colubridae	<i>Pseudoboa</i>	<i>Pseudoboa nigra</i>	S10°58'33.8" W055°46'06.6"	Coleta	***
4/4/2011	Amphisbaenidae	<i>Bronia</i>	<i>Bronia sp.</i>	S10°58'21.2" W055°46'08.4"	Coleta	***
4/4/2011	Viperidae	<i>Bothrops</i>	<i>Bothrops moojeni</i>	S10°58'27.0" W055°46'11.8"	Coleta	***
8/4/2011	Iguanidae	<i>Iguana</i>	<i>Iguana iguana</i>	S10°58'22.6" W055°45'56.6"	Descarte	***
9/4/2011	Amphisbaenidae	<i>Bronia</i>	<i>Bronia sp.</i>	S10°58'30.4" W055°46'02.4"	Coleta	***

#### 4.4- Taxa dos animais coletados

<b>Taxa</b>	<b>Nome vulgar</b>
CLASSE AMPHIBIA	
Ordem Anura	
Família Hylidae	
Subfamília Hylinae	
<i>Hypsiboas geographicus</i>	Perereca
CLASSE REPTILIA	
Ordem Squamata	
Subordem Amphisbaenia	
Família Amphisbaenidae	
<i>Bronia sp.</i>	Cobra-cega
Subordem Sauria	
Família Iguanidae	
<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Subordem Serpentes	
Família Colubridae	
<i>Pseudoboa nigra</i>	cobra-preta
Família Viperidae	
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca, caçaca

#### 4.5- Imagens de animais coletados e equipe de fauna



Figura 1- Jararaca (*Bothrops moojeni*)



Figura 2- Cobra preta (*Pseudoboa nigrans*)



Figura 3- Perereca (*Hypsiboas geographicus*)



Figura 4- Equipe parcial de resgate de fauna



Figura 5- Detalhe de imagem de parte da supressão



## 5. Capítulo II

### **RESGATE DE FLORA (EXSICATAS, EPÍFITAS E SEMENTES) NO CANTEIRO DE OBRAS UHE COLIDER**

Segundo Relatório Parcial de Atividades durante a  
Supressão da Vegetação (1 a 10 de abril de 2011).

## Equipe Técnica **FLORA**:

**Coordenação Geral e Coleções:** Dra. Célia Regina Araújo Soares (Biol.)

**Coordenação de Sementes:** Dr. Marco Antonio Camillo de Carvalho (Agron.)

**Coordenação de Epífitas:** MSc. Leandro Schwetner Charão (Eng. Ftal.)

**Consultora para Epífitas:** MSc. Adarilda Pettini Benelli (Biol.)

**Coordenação de Campo:** Ademir Mascarello (Biólogo/Agrônomo)

**Parataxonomista:** José Hypolito Piva

**Técnico em Coleções:** Biol. Júnior Antonio Martins de Mello

**Auxiliar técnica em Coleções:** Biol. Queli Ferreira da Silva

**Técnica em Epífitas:** Agron. Camila Pessutti França

**Auxiliar técnico em Epífitas:** Agron. Cleverson Rodrigues

**Técnico em Sementes:** Agron. Adriano Santos Valete Damasceno

**Auxiliar técnico em Sementes:** Eng. Ftal. Wesley Mairós Barella

**Técnico em Herbário:** Biol. Dennis Rodrigues da Silva

**Apoio:** HERBAM (Herbário da Amazônia Meridional)

UNEMAT – ALTA FLORESTA

## INTRODUÇÃO

---

*“(...) o homem não pode ser visto apenas como elemento de pressão antrópica mas, sim, também como elemento criativo, capaz de estabelecer novos modos de relacionar entre si e com a natureza.”* Becker, 2001, p. 92.

O conceito de Biodiversidade é analisado de várias formas, conforme o entendimento dos diversos autores, em alguns casos, de forma tão abstrata que se desprende do contexto atual. Becker (2001) considera que a biodiversidade, além dos aspectos abstratos e físico-biológicos, apresenta um caráter humano, *“pois tem uma localização geográfica e formas de apropriação com feições específicas, o que lhe confere uma dimensão material, concreta e, portanto, a insere necessariamente no contexto das relações sociais”* (Becker, 2001, p. 92).

Dessa forma, a biodiversidade representa todo o universo que cerca a sociedade, desde um simples quintal até as Unidades de Conservação, em todas as instâncias (municipais, estaduais e federais). Sempre que algum evento venha a causar alteração na paisagem à volta da sociedade, esforços deverão ser depreendidos para reduzir os impactos causados por esse evento. CERQUEIRA (2001) considera de grande importância o levantamento e o monitoramento da biodiversidade, mesmo que seja parte de um programa de longo prazo e de grande abrangência.

PRIMACK & RODRIGUES (2002) consideram que o fundamental é manter os habitats, pois sua destruição afeta diretamente às comunidades de invertebrados, de plantas e de fungos. A destruição de florestas tropicais tornou-se sinônimo de perda de espécies, por isso, é necessário um planejamento cuidadoso para a elaboração de procedimentos e ações voltadas para a conservação da biodiversidade.

As ações de levantamento e resgate de fauna e flora devem ser realizadas sempre que ocorram ações que venham a influenciar direta ou indiretamente a biodiversidade na área do evento. Diversos protocolos já foram estabelecidos para amparar essas atividades. Uma das principais recomendações é a da formação de coleções botânicas com os materiais coletados, representantes da flora local. As coleções botânicas são fundamentais para a comunidade científica, pois possibilitam estudar a ocorrência de espécies endêmicas, raras ou em extinção localmente, além de fornecer subsídios e material botânico para o Programa de Recomposição de APP, exigência legal no caso de empreendimentos como a construção de uma usina hidrelétrica.

A legislação sobre água e energia é de competência da União, podendo-se destacar a Lei dos Recursos Hídricos e a Lei de criação da Agência Nacional das Águas (ANA), em relação à água, e a Lei de constituição da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com relação à energia.

O presente relatório compreende a segunda atividade do Programa de Resgate de Flora no canteiro de obras da Usina Hidrelétrica (UHE) Colíder – 300 MW. As atividades do programa estão sendo realizadas durante o período de supressão da vegetação do canteiro de obras e abragem o levantamento das espécies arbóreas e herbáceas, o resgate de epífitas, plântulas e sementes, visando a elaboração de lista de espécies locais e sua conservação.

A necessidade de realizar os estudos de identificação da flora e o manejo das espécies com sua relocação e/ou conservação *ex situ*, justifica a execução do presente trabalho na área destinada ao canteiro de obras da UHE Colíder.

## ATIVIDADES REALIZADAS

---

Neste Programa, o resgate de flora está sendo realizado na área de influência direta do canteiro de obras, local em que a vegetação será primeiramente suprimida, totalizando área aproximada de 100 hectares. Em toda essa área, estão sendo documentadas e coletadas amostras da flora local, objetivando a formação de coleções botânicas científicas: herborizada (exsicatas e carpoteca para depósito no HERBAM – UNEMAT ALTA FLORESTA e herbários associados), secção de madeira (Xiloteca), cultivada (exemplares vivos em cultivo sob condições e estruturas apropriadas para esse fim), sementes (para compor o banco de sementes).

Para a realização das atividades inerentes ao Programa de Resgate de Flora, o período de 1 a 29 de março compreendeu a mobilização, sendo a supressão iniciada dia 30. O material coletado e atividades desenvolvidas nesse período foram apresentados no primeiro relatório parcial, mesmo assim, estão sendo contemplada nesse relatório a listagem de todas as espécies coletadas até o momento, nas atividades de coleções, sementes e epífitas.

Os equipamentos necessários estão sendo adquiridos, enquanto isso, os materiais usados são do HERBAM, como forma de apoio a atividade. Foram adquiridos materiais de consumo para todas as atividades. O centro de Resgate e Triagem de Flora (CRTF) está sendo construído por empresa contratada, conforme figura abaixo.



Figura 1. Construção do CRTF no canteiro de obras da UHE Colider.

Com o intuito de capacitar todos os membros da equipe nas três atividades desenvolvidas, treinamentos foram realizados de acordo com a necessidade, sendo executados para epífitas, o resgate e realocação das amostras coletadas, e para sementes (tratamento e triagem do material coletado), exceto para coleções (exsicatas). Todos da equipe estavam previamente capacitados para a atividade de coleta e preparação de material botânico relacionado a coleções.

Para a realização das atividades de Resgate de Epífitas na UHE Colíder foram adotados os procedimentos gerais, especificações e requisitos técnicos mínimos padrões para essa atividade, além de respeitar as especificações apresentadas por SANTOS & CAMARGO (2011).

As atividades realizadas pela consultora de epífitas foram desenvolvidas nos dias 02 a 04 de abril de 2011. Durante esse período, foram realizados os seguintes procedimentos:

- a. Treinamento da equipe de Resgate de Flora, o qual compôs de apresentação dos procedimentos usuais durante palestra desenvolvida por Adarilda Petini Benelli, especialista em epífitas, com a participação de toda a equipe e sua coordenação;
- b. Visita a quatro áreas/frentes de supressão, uma delas em andamento, para a identificação de áreas prioritárias para o resgate, sendo iniciada a coleta, triagem, determinação e destinação dos exemplares coletados;
- c. Treinamento da equipe de Resgate da Flora, em campo, com as práticas de coleta, acondicionamento e transporte dos exemplares coletados para o centro provisório de triagem;
- d. Preparação do material botânico coletado em fase fértil para a preparação de *vouchers*;
- e. Transplante de exemplares da flora epifítica resgatados durante o treinamento em campo, em ambiente provisório próximo ao centro de triagem.

A equipe de Resgate de Flora em campo compôs-se, neste primeiro momento, de seu coordenador de campo, de um especialista em sementes, de uma especialista em epífitas, de um especialista em coleta e herborização de flora, de um parataxonomista, de três auxiliares técnicos, além da coordenadora geral do Programa. Toda essa equipe recebeu o treinamento em planejamento e execução de resgate de epífitas.

A equipe, ao sair a campo diariamente, munuiu-se de seus equipamentos de proteção individual e equipamentos específicos para coleta de material botânico.

Para a realização da atividade relacionada a sementes, toda a equipe foi capacitada pelo coordenador da atividade, Dr. Marco Camillo de Carvalho, no dia 5 de abril. São coletados frutos encontrados pelo chão, armazenados em sacolas plásticas ou de papel, dependendo do fruto, etiquetados, e colocados em sacos de algodão. As informações com relação as amostras são inseridas nas fichas de campo. Posteriormente, no local provisório de triagem ou ao ar livre, as sementes são retiradas dos frutos, sendo lavadas, secas a sombra, com posterior tratamento antifúngico, armazenadas em sacolas plásticas transparentes devidamente identificadas.

Para a realização das atividades referente às coleções, as amostras estão sendo coletadas, etiquetadas, armazenadas em sacolas plásticas e as informações inseridas em fichas de campo. Posteriormente, em local provisório de triagem, as amostras são fotografadas, identificadas, herborizadas e levadas para estufa de secagem. O material quando seco é levado ao HERBAM- Herbário da Amazônia Meridional, na UNEMAT (Alta Floresta). As amostras são colocadas em freezer para expurgação, posteriormente levadas a sala de coleção para triagem (separação por família), identificação e, ou confirmação das espécies que foram identificadas previamente em campo pelo parataxonomista. As duplicatas são separadas para envio aos herbários associados e, ou especialistas se necessário.

A equipe de supressão está composta inicialmente por apenas 4 motosserristas, sendo lento o trabalho de derrubada. Nesse, sentido para aumentar a produtividade de coleta frente ao esforço despendido pela equipe,

pela manhã, as coletas de material de espécies de arbustivos, herbáceos, epifíticos (encontrados sob o dossel, em indivíduos de porte mais baixos) e os frutos no chão, estão sendo coletados nas áreas onde a floresta ainda se encontra em pé. Na parte da tarde, as coletas se localizam nos locais de derrubada da vegetação.

Nessa fase inicial, todos os responsáveis pelas atividades e pela coordenação já estiveram em campo, realizando treinamentos, acompanhando e executando as atividades de campo. A coordenação geral, de 1 a 3 de abril. A coordenação de sementes nos dias 4 e 5 de abril. Coordenação de epífitas, de 4 a 7 de abril. A consultoria para epífitas de 1 a 4 de abril. Os responsáveis pelas atividades e consultoria estarão presentes mensalmente em campo, acompanhando as atividades desenvolvidas pelos técnicos contratados.



**Figura 2.** Treinamento teórico para o Reconhecimento e Coleta de Epífitas, realizado com a Equipe de Resgate de Flora. Fotos: Equipe Flora.



**Figura 3.** Equipe de Resgate de Flora em atividades de coleta de epífitas durante o período de treinamento da equipe. Fotos: Adarilda Petini Benelli.



**Figura 4.** Equipe de Resgate de Flora em atividades de coleta de epífitas e sementes, durante o treinamento. Fotos: Adarilda Petini Benelli.



**Figura 6.** Alguns registros de epífitas resgatadas sendo identificadas e etiquetadas. Fotos: Adarilda Petini Benelli.



**Figura 7.** Atividade de fixação de indivíduos de epífitas resgatados durante o treinamento de campo. Fotos: Adarilda Petini Benelli.



**Figura 8.** Várias etapas da coleta de material botânico para a coleção científica.



**Figura 9.** Várias etapas da triagem do material botânico em campo.



**Figura 10.** Várias etapas da atividade de coletas de frutos e sementes no canteiro de obras da UHE Colider.



**Figura 11.** Várias etapas da atividades de resgate de sementes, desde a coleta, tratamento a secagem das sementes.

## RESULTADOS ALCANÇADOS

---

Durante o período em que as atividades foram desenvolvidas, a equipe de resgate de flora amostrou e coletou exemplares representativos da flora local. Com relação à atividade de coleções foram coletadas 101 espécimens referentes a 50 famílias distribuídas em 96 espécies, sendo seis delas identificadas apenas em nível de família (Tabela 1 e exemplos na figura 12 e 13).

Em relação as epífitas foram coletados 181 espécimens, distribuídas em 6 famílias, 21 espécies e duas indeterminadas, e sendo 76 da família Araceae, 70 da família Orchidaceae, 12 de Piperaceae e Cactaceae, 9 de Bromeliaceae, 02 da família Gesneriaceae de acordo com a tabela 2 Um indivíduo de *Zygopetalum labiosum* foi coletado com flores, sendo retirada amostra para a preparação de uma exsicata.

As sementes coletadas somam 58 amostras distribuídas em 13 famílias, 23 espécies, sendo que 12 amostras coletadas ainda não foram identificadas em nível de família, contabilizando 35 espécies. A família Chrysobalanaceae apresentou 14 amostras, 8 de Annonaceae, 4 de Fabaceae, Celastraceae, Arecaceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae com duas amostras cada, as demais famílias ocorrem com duas ou uma amostra de acordo com a tabela 3.

**Tabela 1.** Amostras botânicas férteis coletadas na área de influência direta do canteiro de obras da UHE Colíder (Atividade Coleções), organizadas pela APG. (N.I.= não identificada).

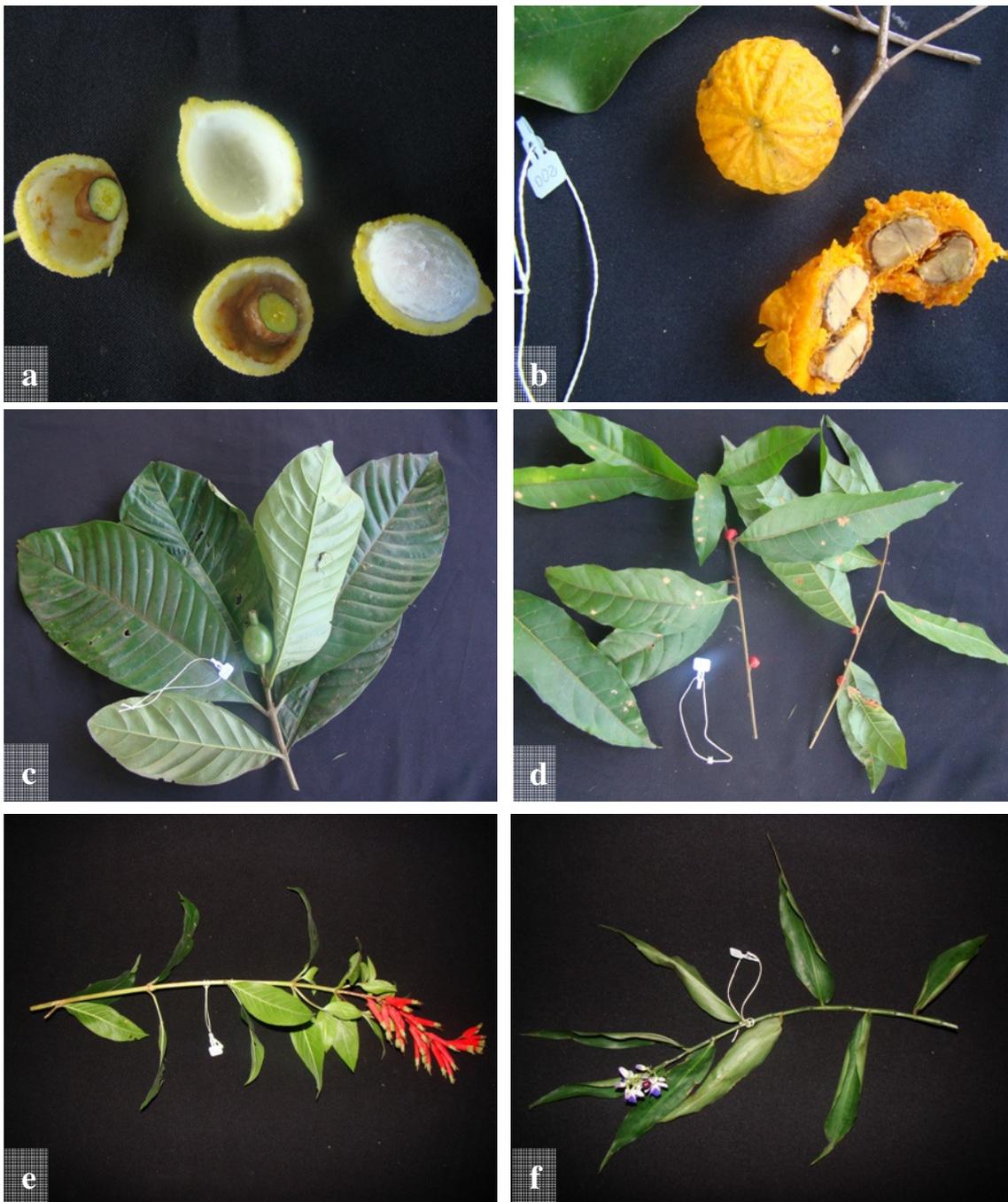
<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nº da Amostra</b>
<b>Aspleniaceae</b>	<i>Asplenium</i> sp.	27
<b>Polypodiaceae</b>	<i>Microgramma</i> cf. <i>thurnii</i> (Baker) R.M.Tryon & Stolze	28
<b>Pteridaceae</b>	<i>Adiantum</i> sp.	32
<b>Achariaceae</b>	<i>Lindackeria paludosa</i> Gilg	61
<b>Amaranthaceae</b>	<i>Froelichia</i> sp	93
<b>Annonaceae</b>	<i>Annona amazonica</i> R.E.Fr.	67
	<i>Duguetia</i> sp.	36
	<i>Onychopetalum krukoffii</i> R.E.Fr.	51
<b>Apocynaceae</b>	<i>Aspidosperma</i> cf. <i>schultesii</i> Woodson	15
	<i>Himatanthus</i> cf. <i>sucuuba</i> (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	42
<b>Araceae</b>	N.I.	30
<b>Asclepiadaceae</b>	<i>Oxypetalum</i> sp	88
	<i>Nephradenia linearis</i> Benth. Ex E. Fourn.	75
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Anemopaegna</i> sp	76
	<i>Distictella mansoana</i> Urb.	56
	N.I.	86
<b>Bixaceae</b>	<i>Bixa arborea</i> Huber	13
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.	04
	<i>Trattinickia</i> sp.	40
<b>Celastraceae</b>	<i>Anthodon</i> cf. <i>decussatus</i> Ruiz & Pav.	55
	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i> (Peyr.) A.C.Sm.	16
<b>Chrysobalanaceae</b>	<i>Couepia</i> sp.	69
	<i>Hirtella rodriguesii</i> Prance	48
	<i>Hirtella hispidula</i> Miq.	50
<b>Clusiaceae</b>	<i>Garcinia</i> sp.	01
<b>Commelinaceae</b>	<i>Dichorisandra thyrsoflora</i> J.C.Mikan	12
	<i>Commelina beghalensis</i> L.	90
<b>Convolvulaceae</b>	<i>Dichanostrilis</i> sp.	66
	<i>Ipomoea</i> sp.	57,85
<b>Costaceae</b>	<i>Costus</i> cf. <i>arabicus</i> L.	58

**Continuação da Tabela 1.** Amostras botânicas férteis coletadas na área de influência direta do canteiro de obras da UHE Colíder (Atividade Coleções), organizadas pela APG. (N.I.= não identificada).

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nº da Amostra</b>
<b>Cucurbitaceae</b>	<i>Helmontia</i> sp.	72
	<i>Cayaponia</i> sp	79
<b>Dilleniaceae</b>	<i>Davilla</i> sp.	19
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema jupumba</i> (Willd.) Britton & Killip	25
	<i>Copaifera</i> sp	73
	<i>Crotalaria</i>	87
	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	89
	<i>Inga</i> sp.	65
	<i>Mimosa pudica</i> L.	98
	<i>Mucuna altissima</i> DC.	06
	<i>Stryphnodendron guianense</i> Benth.	82
<b>Hydrocharitaceae</b>	N.I	60
<b>Hypericaceae</b>	<i>Vismia sanduwithii</i> Ewan	47
<b>Lamiaceae</b>	<i>Amasonia lasiocaulos</i> Mart. & Schauer	17
	<i>Amasonia</i> sp	11
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea nigrescens</i> A.Vicentini	22
	<i>Ocotea</i> sp.	68
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Eschweilera</i> sp.	46
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> sp.	39
	<i>Byrsonima crispera</i>	80
	<i>Mezia</i>	91
	<i>Stigmaphyllon</i> sp.	70
<b>Malvaceae</b>	<i>Guazuma</i> sp.	07
	<i>Hibiscus sororius</i> L.	52
<b>Melastomataceae</b>	<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	02
	<i>Miconia</i> sp	24
<b>Menispermaceae</b>	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sanduwth	14
	<i>Orthomone</i> sp.	23
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera ulei</i> Warb.	34
	<i>Compsonoura ulei</i> Warb.	35
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia</i> sp.	05
	<i>Myrcia</i> sp	101
	N.I	62

**Continuação da Tabela 1.** Amostras botânicas férteis coletadas na área de influência direta do canteiro de obras da UHE Colíder (Atividade Coleções), organizadas pela APG. (N.I.= não identificada).

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nº da Amostra</b>
<b>Onograceae</b>	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exell.	97
<b>Orchidaceae</b>	<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	29
	N.I	31
<b>Passifloraceae</b>	<i>Dilkea</i> sp	74
	<i>Passiflora</i> cf. <i>nitida</i> Kunth	54,81
<b>Peraceae</b>	<i>Pera</i> sp.	18
<b>Piperaceae</b>	<i>Piper</i> sp	100
<b>Phytolaccaceae</b>	<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D.Bouché	09
<b>Poaceae</b>	<i>Pariana</i> sp.	44
<b>Polygonaceae</b>	<i>Coccoloba</i> cf. <i>parimensis</i> Benth.	71
<b>Quiinaceae</b>	<i>Quiina amazonica</i> A.C. Sm.	78
<b>Rubiaceae</b>	<i>Geophila repens</i> (L.) I.M.Johnst.	45
	<i>Kutchubaea</i> sp.	03
	<i>Psychotria turbinella</i> Mull. Arg.	20
	<i>Psychotria</i> sp.	21
	<i>Psychotria</i> sp.	26
	<i>Psychotria</i> sp.	43
	<i>Psychotria</i> sp.	64
	<i>Psychotria</i> sp.	83
	<i>Sabicea amazonensis</i> Wernham	53
	<i>Uncaria guianensis</i> J.F.Gmel.	08
	N.I	49
<b>Rutaceae</b>	<i>Galipea jasminiflora</i> Engl.	38,96
<b>Solanaceae</b>	<i>Solanum rugosum</i> Rich. ex Poir.	92
	<i>Solanum subinerme</i> Jacq.	99
	<i>Physalis angulata</i> L.	94
<b>Smilacaceae</b>	<i>Smilax</i> sp	84
<b>Trigoniaceae</b>	<i>Trigonia</i> sp	
<b>Ulmaceae</b>	<i>Trema micranta</i> (L.) Blume	37
<b>Urticaceae</b>	<i>Coussapoa trinervia</i> Spruce ex Mildbr.	63
<b>Vitaceae</b>	<i>Cissus</i> cf. <i>sicyoides</i> L.	10
	<i>Cissus</i> sp	77
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	41



**Figura 12:** **12a** – Fruto comestível e muito saboroso de uma *Garcinia* sp. (Clusiaceae); **12b** – Fruto comestível de *Mouriri apiranga* (Melastomataceae); **12c** – Ramo com folhas e fruto verde de *Kutchubaea angularis* (Rubiaceae), as folhas discolores mostram nervação penínervia; **12d** – Ramo com folhas e frutos de *Protium unifoliolatum* (Burseraceae); **12e** – Ramo de uma planta da família Lamiaceae, *Amasonia* sp.; **12f** – Ramo florido de *Dichorisandra trysiflora*, Commelinaceae.



**Figura 13:** 13a – Ramos de *Aspidosperma schultessi* (Apocynaceae); 13b – Ramo florido de *Amasonia lasiocaulos* (Lamiaceae); 13c – Ramo com frutos de uma Melastomataceae, *Miconia* sp; 13d – Ramo com folhas e inflorescência amarela de *Byrsonima* sp. (Malpighiaceae); 13e – Ramo com fruto de *Qualea paraensis* (Vochysiaceae); 13f – Ramo de uma espécie do gênero *Psychotria*, (Rubiaceae).

A relação das epífitas coletadas organizadas por ordem alfabética de família de acordo com o sistema APG é apresentada na tabela 2 e exemplos das amostras da figura 14 a 16.

**Tabela 2.** Listagem de famílias e espécies de Epífitas coletadas na área de influência direta do canteiro de obras da UHE Colíder. (N.I. = não identificada)

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Quant. Amostras coletadas</b>
<b>Araceae</b>	<i>Anthurium gracile</i> Lindl.	01
	<i>Anthurium</i> sp.	41
	<i>Monstera</i> sp.	01
	<i>Philodendron imbe</i> Schott	06
	<i>Philodendron quinquelobum</i> K.Krause	01
	<i>Philodendron</i> sp.	26
<b>Bromeliaceae</b>	<i>Aechmea</i> sp.	06
	<i>Araeococcus flagellifolius</i> Harms	01
	<i>Codonanthes</i> sp.	02
<b>Cactaceae</b>	<i>Epiphyllum</i> sp.	12
<b>Gesneriaceae</b>	N.I	02
<b>Orchidaceae</b>	<i>Acianthera fockei</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase	34
	<i>Catasetum</i> sp.	15
	<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	02
	<i>Galeandra</i> sp.	01
	<i>Lophiaris nana</i> (Lindl.) Braem	01
	<i>Trigonidium</i> sp.	09
	<i>Trizeuxis falcata</i> Lindl.	01
	<i>Vanilla</i> sp.	02
	<i>Zygopetalum labiosum</i> (Rich.) L.O.Williams	01
	N.I	04
<b>Piperaceae</b>	<i>Peperomia macrostachya</i> A.Dietr.	11
	<i>Piper</i> sp.	01

A relação das sementes coletadas organizadas por ordem alfabética de família de acordo com o sistema APG é apresentada na tabela 3 e exemplos das amostras na figura 17.

..



**Figura 14:** **14a** - Membro da Equipe de Resgate de Flora, Sr. José Hipólito Piva, escalando uma árvore para coleta de epífitas; **14b** – *Zygopetalum labiosum*, Orchidaceae com flor; **14c** - Araceae do gênero *Philodendron* sobre uma palmeira Inajá, *Maximiliana maripa*, Arecaceae; **14d** - Orquídea coletada e etiquetada para posterior identificação.



**Figura 15:** Orquídeas. 15a – *Acianthera fockei* sobre a árvore; 15b – *Epidendrum nocturnum*; 15c – Orquídea não identificada; 15d - Orquídea (ainda não identificada) em botão.



**Figura 16:** Diversas epífitas. **16a** – *Epiphyllum phyllanthus* (Cactaceae); **16b** – *Catasetum* sp. Família Orquidaceae; **16c** - Detalhe das raízes do tipo velame de um *Anthurium* sp. Família Araceae; **16d** – Bromeliaceae ainda não identificada.

**Tabela 3.** Listagem das famílias e espécies das sementes coletadas, organizadas em APG por ordem alfabética de família, no canteiro de obras da UHE Colider.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Quant. Amostras coletadas</b>
<b>Annonaceae</b>	<i>Annona amazonica</i> R.E.Fr.	03
	<i>Fusaea longifolia</i> Saff.	03
	<i>Onychopetalum krukofii</i> R.E.Fr.	02
<b>Arecaceae</b>	<i>Astrocarium gynacanthum</i> Mart.	01
	<i>Attalea maripa</i> Mart.	02
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.	02
<b>Celastraceae</b>	<i>Anthodon</i> sp.	02
	N.I	01
<b>Chrysobalanaceae</b>	<i>Couepia canomensis</i> Benth.	08
	<i>Licania micrantha</i> Miq.	06
<b>Clusiaceae</b>	<i>Garcinia</i> sp.	02
<b>Convolvulaceae</b>	N.I	01
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	03
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	01
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga alba</i> Willd.	02
	<i>Mucuna</i> sp.	01
	<i>Banisteriopsis</i> sp.	01
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Banisteriopsis</i> sp.	01
<b>Melastomataceae</b>	<i>Mouriri collocarpa</i> Ducke	03
<b>Passifloraceae</b>	<i>Passiflora</i> cf. <i>nítida</i> Kunth	01
	N.I	01
<b>Rubiaceae</b>	N.I	01
<b>Verbenaceae</b>	N.I	01
<b>Indet.</b>		12



**Figura 17.** Coleta de sementes. **17a** – Semente de *Licania micrantha* (Chrysobalanaceae); **17b** – Fruto e sementes de *Fusea longifolium* (Annonaceae); **17c** – Sementes de Seringueira, *Hevea brasiliensis*, (Euphorbiaceae); **17d** – Sementes de *Mucuna altissima* (Fabaceae); **17e** – Frutos e sementes de *Onychopetalum krukofii* (Annonaceae); **17f** – Sementes de *Anthodon* sp. (Hippocrateaceae).

Considerando a falta de dados sobre a biodiversidade da área em estudo, a equipe foi treinada também para realizar a eventual coleta de amostras dos fungos arbóreos e terrícolas que sejam encontrados durante as atividades de resgate da flora epifítica. Dessa forma, obtêm-se dados sobre a flora micótica, formando uma coleção científica com o material coletado. Já foram coletadas 79 amostras de fungos macroscópicos, sendo que as espécies

ainda não foram identificadas, pertencentes aos filos Basidiomycota e Ascomycota. A figura 18 apresenta alguns dos fungos coletados.



**Figura 18.** Fungos coletados na área de estudo durante as atividades de treinamento da Equipe de Resgate de Flora. Fotos: Adarilda Petini Benelli.



**Figura 19.** Fungos coletados na UHE Colider. Fotos: Equipe Flora.



**Figura 20.** Fungos coletados na UHE Colider. Fotos: Equipe Flora.

Entendemos que munidos de um banco de dados sobre a biodiversidade local, será possível a elaboração de ações de recuperação da vegetação na faixa ciliar do reservatório e nas áreas degradadas pelas obras.

Com os resultados apresentados, consideramos que a primeira fase dos trabalhos do Programa Resgate de Flora obteve dados importantes para iniciar o *checklist* da flora local, além de ter-se iniciado uma Micoteca (coleção de fungos nativos) da área de estudo. Com o avanço dos trabalhos, certamente obter-se-á uma significativa representatividade da flora nativa, colaborando com o banco de dados da flora do estado de Mato Grosso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

BECKER, B.K. 2001. Amazônia: Construindo o Conceito e a Conservação da Biodiversidade Prática. P. 92-101. **In:** GARAY, I.E.G. & DIAS, B.F.S. (Orgs.) 2001. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Petrópolis: Editora Vozes. 430p.

CERQUEIRA, R. 2001. Um Sistema de Monitoramento e Inventário da Biodiversidade Terrestre do Brasil. P. 385-398. **In:** GARAY, I.E.G. & DIAS, B.F.S. (Orgs.) 2001. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Petrópolis: Editora Vozes. 430p.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2002. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues. 328p.

SANTOS, J.A. & CAMARGO, P.C. 2011. **Especificações Técnicas. Resgate de Fauna e Flora. UHE Colíder - 300 MW. Etapa 1 – Canteiro de Obras**. COPEL – Companhia Paranaense de Energia, Curitiba.