



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DE FLORESTAS TROPICAIS

**MUDANÇA NA COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM UMA FLORESTA DE  
TERRA FIRME EXPLORADA EXPERIMENTALMENTE HÁ 25 ANOS NA  
AMAZÔNIA CENTRAL**

**TATIANA DIAS GAUI**

Manaus, Amazonas

Agosto, 2013

**TATIANA DIAS GAUI**

**MUDANÇA NA COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM UMA FLORESTA DE  
TERRA FIRME EXPLORADA EXPERIMENTALMENTE HÁ 25 ANOS NA  
AMAZÔNIA CENTRAL**

**Orientação:**

**Dr. Niro Higuchi**

**Dra. Flávia R. C. Costa**

Fonte financiadora: **CNPq/INCT Madeiras da Amazônia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências de Florestas Tropicais, área de concentração em Manejo Florestal.

Manaus, Amazonas

Agosto, 2013

**Sinopse:**

Avaliou-se a mudança da composição de espécies arbóreas em uma floresta de terra firme explorada experimentalmente há 25 anos na Estação Experimental de Silvicultura Tropical, Amazônia Central.

**Palavras-chave:** comunidade arbórea, manejo florestal, Floresta Amazônica

**Keywords:** tree community, forest management, Amazon Forest

## **Agradecimentos**

Primeiramente agradeço a Deus por todas as conquistas da vida e a minha família, pelo amor, porto seguro e por estarem sempre comigo por mais distante que eu esteja;

Agradeço ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em especial ao Programa de Pós Graduação em Ciências de Florestas Tropicais e a todos os pesquisadores que fazem parte desse programa e contribuíram para minha formação;

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e ao INCT-Madeiras da Amazônia (FAPEAM/CNPq) pelo financiamento;

Ao meu orientador Niro Higuchi, pela oportunidade de conhecer a Floresta Amazônica, pelos sábios ensinamentos e todas as oportunidades, que me fizeram crescer como Engenheira Florestal;

À minha co-orientadora Flávia Costa, pela dedicação, incentivo e principalmente por me fazer conseguir enxergar a floresta no momento em que as árvores viraram números;

Aos pesquisadores Susan Laurence, Carolina de Castilho e Pedro Higuchi, que participaram na avaliação do plano de trabalho; e Bill Magnusson, Bruce Nelson e Alberto Vicentini, pelas valiosas contribuições na aula de qualificação;

Aos amigos Márcio Amaral e Fernanda Coelho pela ajuda nos intermináveis trabalhos de campo e herbário;

Aos melhores escaladores da Amazônia, Cunha e Isaías;

Agradeço a todos os meninos da Família ZF2 pelo carinho e por todos os anos de dedicação a estação, em especial ao Francisco Quintiliano Reis, com quem aprendi muitas das espécies Amazônicas;

Agradeço também a muitas outras pessoas que participaram na coletada destes dados durante os 25 anos de monitoramento, tornando possível a realização deste trabalho hoje;

Ao apoio na identificação botânica dos técnicos e especialistas, José Ramos, Mário Henrique, Ana Andrade e João Batista;

Ao apoio logístico e incentivo dos pesquisadores e companheiros, Joaquim dos Santos, Edilene Barbosa, Milton Sakurai, Gabriel Henrique Ribeiro, Márcio Amaral, Adriano Nogueira, Daniel Marra, Flávia Durgante, Fernando da Silva, Carlos Henrique Celes, Roseana Silva, Adélia Sampaio, Lucas Ourique, Rosiane Silva e a todos os demais integrantes do laboratório de Manejo Florestal, do qual tenho muito orgulho de fazer parte;

Aos integrantes da “Família Vegetal” da qual também me sinto parte, pela receptividade, exemplo e contribuições;

E a todos os meus amigos que colecionei até hoje, dos mais distantes aos que compartilharam comigo todos os momentos desta etapa, em especial:

À minha amiga Fernanda Coelho, de quem me lembro em cada parágrafo deste trabalho, presente em todos os momentos e nas melhores lembranças;

À Lívia Naman, amiga na saúde e na doença, pelos dias de capoeira aos inesquecíveis dias de leishmaniose;

E ao Daniel Carvalho, agradeço pela ajuda na identificação botânica, pelo seu companheirismo e amor.

G266 Gai, Tatiana Dias

Mudança na Composição de Espécies Arbóreas em uma Floresta de Terra Firme Explorada Experimentalmente há 25 anos na Amazônia Central / Tatiana Dias Gai. --- Manaus: [s.n.], 2015.

61 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) --- INPA, Manaus, 2013.

Orientador : Niro Higuchi.

Coorientador : Flávia R. C. Costa.

Área de concentração : Ciências de Florestas Tropicais.

1. Comunidade arbórea. 2. Manejo florestal. 3. Floresta Amazônica. I. Título.

CDD 634.928

## Resumo

O presente estudo analisou a recuperação da composição de espécies em uma floresta de terra firme explorada experimentalmente há 25 anos, na Estação Experimental de Silvicultura Tropical. Este trabalho faz parte de um estudo de longo prazo de monitoramento de 12 parcelas permanentes de 1 ha, com medições anuais de todos os indivíduos com DAP  $\geq 10$  cm entre os anos de 1986 a 2012. Os indivíduos arbóreos incluídos no monitoramento foram coletados e identificados em nível científico em 2012. Análises de Coordenadas Principais (PCoA) foram utilizadas para ordenar as parcelas com relação as dissimilaridades dos dados quantitativos (abundância) e a diferença de composição de espécies entre os tratamentos estudados foi avaliada pela Análise de Variância Multivariada (MANCOVA). Para avaliar se a mudança de composição observada ao longo dos anos nos tratamentos de exploração seguiu uma trajetória direcional ou ocorreu ao acaso foram efetuadas 500 simulações de mudança em direções aleatórias. No total, foram registradas 58 famílias botânicas e 709 espécies. A composição florística entre os anos não foi diferente significativamente quando todos os tratamentos de corte e controle foram considerados juntos. Isto acontece porque as trajetórias de mudança entre anos nos controles estão em direção opostas das trajetórias das áreas exploradas durante os primeiros 11-17 anos. No entanto, houve diferença significativa entre os blocos de repetição e entre os diferentes tratamentos. Esta diferença foi mais evidente entre os locais que sofreram intervenção de exploração seletiva e as áreas controle. As áreas exploradas apresentaram uma tendência de retorno à composição do ano pré-corte, maior que o esperado caso as parcelas seguissem trajetórias aleatórias ( $p = 0,024$ ). Estas mudanças foram ocasionadas principalmente pelo aumento da abundância de espécies pioneiras após a exploração, que tenderam a reduzir após um período médio estimado de 13 anos. A exploração florestal teve pouco efeito sobre as populações de espécies tardias, incluindo espécies comerciais, no entanto o recrutamento destas espécies foi baixo. As trajetórias de mudança de composição ao longo dos anos para as áreas controle apresentam uma tendência unidirecional, o que sugere que algum fator externo de longo prazo, como o clima, pode estar dirigindo estas mudanças. Estes resultados confirmam que as florestas tropicais exploradas seletivamente podem reter importante valor para a conservação da biodiversidade. O período de 25 anos não foi suficiente para a recuperação completa da composição de espécies ao estágio pré corte para todas as áreas avaliadas, evidenciando que o ciclo inicial mínimo de 25 anos garantido por lei, não é suficiente para a recuperação da composição de espécies.

## Abstract

The present study investigated recovery of species composition in a Tropical *terra firme* Forest logged at the Experimental Station of Tropical Forestry 25 years ago. We analyzed 12 long-term permanent plots of 1 ha, submitted to different logging intensities. All trees with DBH  $\geq$  10 cm were annually measured between 1986-2012 yr. Between 2011 and 2013 we collected and identified all trees included in the monitoring at scientific level. To summarize the species composition we used Principal Coordinates Analysis (PCoA), regarding dissimilarities of quantitative data (abundance). To evaluate differences in species composition among treatments we used multivariate variance analysis (MANCOVA). 500 simulations were performed to evaluate if changes in floristic composition among years followed a directional trajectory or occurred randomly. There were 58 plant families and 709 species. Multivariate analysis of variance showed no difference in floristic composition between years when all treatments and control are considered together. This happens because the trajectories of change between years in controls plots are in the opposite direction of the trajectories compared to the areas explored during the first 11-17 years. However, there was significant difference between the repetition blocks and between treatments. This difference was more evident among the areas that experienced selective logging and control areas. The explored areas showed a tendency to return the composition to the initial year, before logging, higher than expected if plots followed random trajectories ( $p = 0.024$ ). These changes were mainly caused by the increased abundance of pioneer species after logging, which tended to reduce after an estimated average of 13 years. Little effect of logging was detected on climax species, including commercial species, however the recruitment of these species was low. Control plots had a tendency to follow unidirectional trajectory changes along the monitoring. This suggests that some external factor such as long-term weather may be driving those changes. Those results corroborate that the selectively logged tropical forests may retain significant value for biodiversity conservation. We suggest that 25 years were not enough for recovering species composition, regarding that the first minimum cycle of 25 years guaranteed by law, are not enough to recover species composition.

## Sumário

Introdução.....	1
Métodos .....	3
Área de estudo .....	3
Delineamento experimental .....	5
Coleta de dados.....	7
Análise dos dados.....	7
Resultados.....	9
Conversão de nomes populares para científicos .....	9
Mudança na composição florística.....	10
Mudança da composição florística ao longo dos anos .....	13
Comportamento das espécies mais abundantes ao longo dos anos nos diferentes tratamentos.....	17
Comportamento das espécies comerciais .....	24
Discussão.....	25
Conversão de nomes populares para científicos .....	25
Recuperação da composição florística pós-corte .....	26
Mudança de composição florística nas áreas controle.....	28
Implicações dos resultados e sugestões para o manejo .....	29
Bibliografia .....	30

## Introdução

A floresta tropical é a maior reserva de floresta contínua no mundo (Higuchi *et al.*, 2006), abrigando uma elevada biodiversidade, com uma estimativa de 16.000 espécies de árvores ocorrendo na Amazônia (Ter Steege *et al.*, no prelo). Esta enorme biodiversidade é constantemente ameaçada por mudanças de uso do solo como a abertura de novas estradas, agropecuária, projetos agrícolas e exploração madeireira (Hubbell *et al.*, 2008, Davidson *et al.*, 2012). Embora a extração seletiva de madeira não promova uma mudança imediata na cobertura florestal, estas áreas são mais susceptíveis a incêndios e ao desmatamento devido à abertura das estradas de acesso (Davidson *et al.*, 2012). Segundo Asner *et al.* (2005), a exploração florestal promove um impacto de 15.000 km<sup>2</sup> por ano.

No Brasil, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) exige planos de manejo para a exploração madeireira na Amazônia desde 1990. Entretanto, a maior parte da exploração seletiva de madeira ainda ocorre ilegalmente (Fearnside, 2010). A produção anual de madeira em toras da Amazônia pode ser estimada em 25 milhões de m<sup>3</sup> (Nepstad *et al.*, 1999; Lentini *et al.*, 2005), dos quais, 17% provêm de planos de manejo florestal sustentável (PMFS), 20% de desmatamentos autorizados e 63% sem origem definida (Higuchi, 2006). Atualmente, a intensidade máxima de corte definida por lei em um plano de manejo é de no máximo 30 m<sup>3</sup>/ha para um período de 35 anos, havendo a possibilidade de um ciclo inicial mínimo de 25 anos, com volume proporcionalmente menor. No entanto, estudos recentes evidenciam que os ciclos de 30-35 anos, comumente aplicados nos trópicos, não são suficientes para a recuperação da biomassa, volume e diversidade de espécies da floresta explorada (Shearman *et al.*, 2012).

A tendência histórica da produção de madeira tropical em muitos países da Ásia-Pacífico indica um declínio da produção (Shearman *et al.*, 2012), que pode servir de incentivo para a realização de investimentos no manejo florestal sustentável da Amazônia Brasileira (Stone, 1998). Argumentos a favor da exploração madeireira tendem a enfatizar que a concessão de florestas públicas para a produção sustentável é uma estratégia que pode evitar a conversão do uso do solo para outros fins, promovendo uma economia em bases sustentáveis e de longo prazo. No entanto, a maior parte da exploração madeireira é realizada por empresas multinacionais com pouco interesse na

sustentabilidade local de longo prazo (Shearman *et al.*, 2012). Como resultado, o manejo florestal pode vir a ser um dos principais determinantes da perda de biodiversidade Amazônica nos próximos anos.

A exploração florestal é concentrada em um pequeno número de espécies de reconhecido valor comercial, que são constantemente ameaçadas (Keller *et al.*, 2007) e resulta em danos colaterais, como a morte desnecessária de centenas de árvores de médio porte (Verríssimo *et al.*, 1992; Barreto *et al.*, 1998; Asner *et al.*, 2005). A baixa qualidade das identificações botânicas em áreas de manejo também ocasiona na exploração de muitas espécies que não são autorizadas de corte (Procópio e Secco, 2008), tornando-se um dos principais problemas da atividade. Os impactos na composição de espécies e na estrutura florestal podem ter importantes consequências sobre serviços do ecossistema como o armazenamento de carbono e os ciclos de água e nutrientes.

As clareiras formadas pela exploração madeireira são maiores que a maioria das ocasionadas por processos naturais (Vieira, 1990) e podem variar de tamanho de acordo com a intensidade de corte. Estas clareiras são responsáveis pelo início do processo dinâmico de substituição sucessiva de espécies (Vieira, 1995; John *et al.*, 1997; Costa *et al.*, 2002). A abertura do dossel e a incidência de luz no sub-bosque favorecem o estabelecimento de espécies pioneiras e inibem o crescimento de espécies de estágios sucessionais mais avançados (Denslow, 1987; Whitmore, 1989). O tempo de recuperação destas clareiras, incluindo a capacidade de colonização e desenvolvimento das espécies tardias nestas áreas ainda é pouco conhecido.

Perturbações naturais e antropogênicas, como a exploração madeireira, limitam ou induzem o aumento na diversidade de espécies em função de mudanças na heterogeneidade de ambientes, nos equilíbrios competitivos entre espécies e na criação de nichos específicos (Denslow, 1995). Estas mudanças promovem a formação de micro-habitats específicos, favoráveis à ocupação de novas espécies (Denslow, 1980; Denslow, 1987; Whitmore, 1989), que podem ocasionar um aumento de diversidade local. Entretanto, danos físicos e a mortalidade de indivíduos decorrentes do processo de exploração, como a abertura de estradas, irão contribuir diretamente para a perda de diversidade destas áreas.

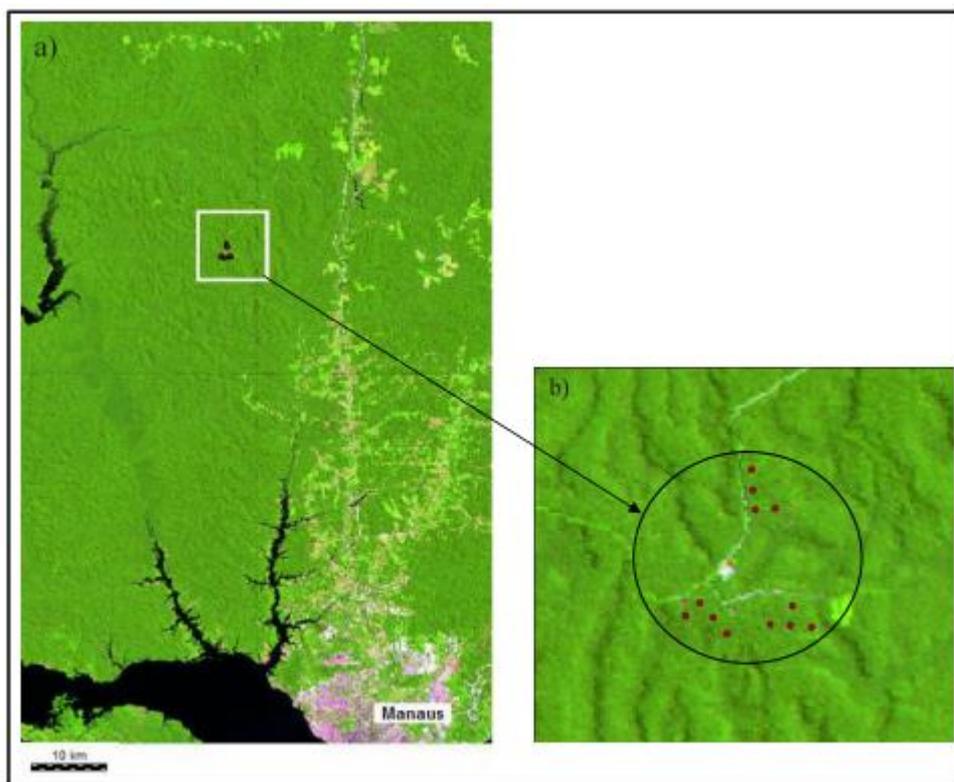
Para que se possa consolidar o manejo florestal sustentável como ferramenta na utilização racional dos recursos florestais na Amazônia é importante saber qual o nível de exploração compatível e o tempo necessário para a recuperação destas áreas em diferentes aspectos ecológicos. Grande parte dos estudos realizados em áreas manejadas avaliam o efeito do corte seletivo com base na dinâmica florestal, considerando o incremento da floresta em área basal ou biomassa e as mudanças nas taxas de mortalidade e recrutamento (Silva *et al.*, 1995; Barreto *et al.*, 1998; Higuchi *et al.*, 1997; Finegan e Camacho, 1999; Azevedo *et al.*, 2008). Até o momento, pouca informação foi gerada sobre as mudanças na composição da comunidade arbórea, decorrentes da exploração seletiva a médio e longo prazo (Oliveira *et al.*, 2005).

Diversos estudos evidenciam que o manejo florestal é uma alternativa viável tecnicamente para suprimento de matéria prima para as indústrias florestais e demanda mundial de madeira (Barreto *et al.*, 1998; Lima *et al.*, 2005). Porém são necessários resultados que comprovem a eficácia do manejo em conservar a biodiversidade local. Neste contexto, o presente estudo buscou avaliar a recuperação da composição de espécies em uma floresta de terra firme explorada experimentalmente há 25 anos, na Estação Experimental de Silvicultura Tropical. Este trabalho faz parte de um estudo de longo prazo de monitoramento das práticas de manejo florestal na Amazônia Central (Higuchi *et al.*, 1985).

## **Métodos**

### ***Área de estudo***

O estudo foi realizado na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (EEST/INPA), Núcleo ZF-2 (Figura 1), localizada 90 km ao norte de Manaus, Brasil (2°37'S, 60°11'N). A EEST compreende uma área de 21.000 hectares, coberta, predominantemente, por Floresta Tropical Úmida Densa de Terra Firme (Rizzini, 1997), típica da Amazônia Central. O clima da região é do tipo tropical chuvoso Amw, segundo a classificação de Köppen (Kottek *et al.*, 2006), com temperatura média anual de 26,7° C. A precipitação anual média para a região de Manaus varia de 2.000 a 2.400 mm (Sombroek, 2001), distribuídos em dois diferentes períodos: chuvoso, de novembro a maio, e seco que ocorre entre os meses de junho e outubro.



**Figura 1: Localização da área de estudo na Estação Experimental de Silvicultura Tropical (EEST), Manaus - Amazonas (LANDSAT 7). Fonte: Carreire *et al.*, 2009**

A preparação da área destinada à exploração florestal, incluindo demarcações, inventário florestal, inventário diagnóstico da regeneração natural e análise estrutural, foi iniciada em 1980. No entanto, a intervenção na floresta natural ocorreu somente a partir de 1987. A exploração, utilizando diferentes intensidades de corte das espécies florestais comerciais foi realizada de acordo com o que era feito na época pelas indústrias madeireiras tradicionais da região de Manaus. A lista de espécies comerciais utilizada incluiu 50 espécies de interesse comercial para a indústria madeireira da época. No entanto, na área efetiva de estudo só foram encontradas 38 destas espécies (Higuchi *et al.*, 1985).

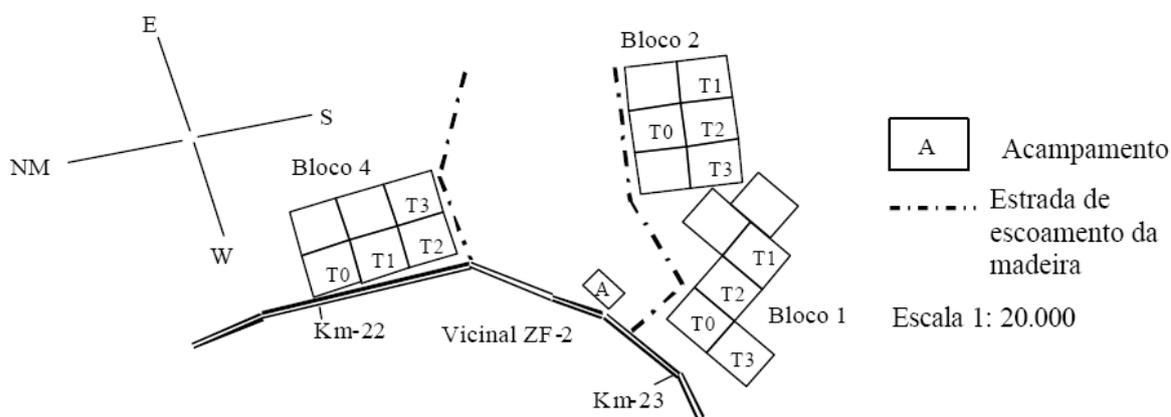
A cobertura florestal da EEST é caracterizada pela elevada diversidade florística (Higuchi *et al.*, 1998; Carneiro, 2004; Marra, 2010; Souza, 2011), não apresentando vestígios de ação antrópica, ao menos durante os últimos 50 anos (Higuchi *et al.*, 1997; 1998). Na área do experimento, o inventário florestal comercial pré-exploratório foi realizado por Higuchi *et al.* (1985), incluindo somente as árvores com DAP  $\geq 25$  cm, em 96 hectares dos blocos experimentais. Segundo os mesmos autores, a área

inventariada apresentou uma composição florística rica e heterogênea, com 409 espécies, pertencentes a 206 gêneros e 51 famílias botânicas. Para a identificação botânica das espécies o projeto contou com a ajuda de mateiros experientes e posterior consulta à coleção do herbário do INPA.

O relevo na EEST é levemente ondulado, com a formação de platôs, sobre os quais estão alocados os blocos experimentais em estudo (Higuchi *et al.* 1985). O solo é composto pelos sedimentos terciários do Grupo Barreiras, que são constituídos de minerais resistentes, tais como caulinita, quartzo, óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio (Chauvel, 1987). De maneira mais restrita, às variações texturais e nutricionais dos solos ocorrem ao longo do gradiente topográfico das florestas de terra firme (Ferraz *et al.*, 1998) e podem influenciar o padrão de distribuição das espécies (Condit *et al.*, 1995; Pitman *et al.*, 1999; Pitman *et al.*, 2001; Costa *et al.*, 2008; Pitman *et al.*, 2008). Segundo Ferraz *et al.* (1998), os tipos de solo mais representativos das bacias hidrográficas da EEST são os Latossolos Amarelo Álico e os Argilosos, que ocupam a superfície dos platôs.

### ***Delineamento experimental***

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com 3 blocos de 24 hectares (400 x 600 m), totalizando uma área de 72 hectares (Fig. 2). Estes blocos foram distribuídos sobre uma área de aproximadamente 600 hectares e constituem-se em repetições do experimento. A distância mínima entre os blocos experimentais é de 50 m e máxima de 500 m. Em cada bloco foram estabelecidos 6 sub-blocos de 4 hectares cada (200 x 200 m), nos quais foram aplicados diferentes tratamentos silviculturais. As parcelas permanentes de 1 hectare cada (100 x 100 m), estão instaladas no centro dos tratamentos, dessa forma, cada tratamento possui uma barreira de proteção natural de 100 m, para minimizar o efeito de borda.



**Figura 2: Distribuição espacial dos blocos experimentais. Fonte: Higuchi et al., 1985a.**

No campo, para um melhor caminhar, foram feitas faixas amostrais de 25 por 200 m, totalizando 8 faixas por sub-bloco. As picadas de acesso foram estabelecidas no centro de cada faixa. Para facilitar a coleta de dados, cada faixa foi ainda dividida em sub-parcelas de 25 m.

Os tratamentos foram realizados da seguinte maneira:

Tratamento 0 (T0): testemunha, área não explorada.

Tratamento 1 (T1): tratamento de intensidade leve, com remoção de 1/3 da área basal das espécies comerciais listadas. O DAP médio explorado neste tratamento foi de 62 cm e o volume médio derrubado de 34 m<sup>3</sup>/ha.

Tratamento 2 (T2): tratamento de intensidade intermediária, com remoção de 50% da área basal das espécies comerciais listadas. O DAP médio explorado neste tratamento foi de 70 cm e o volume médio derrubado de 49 m<sup>3</sup>/ha.

Tratamento 3 (T3): tratamento de intensidade pesada, com remoção de 2/3 da área basal das espécies comerciais listadas. O DAP médio explorado neste tratamento foi de 56 cm e o volume médio derrubado foi de 67 m<sup>3</sup>/ha.

Tratamento 4 (T4): repetição do T2, realizado alguns anos depois.

Tratamento 5 (T5): tratamento silvicultural de anelamento, onde foi feita redução da área basal das espécies sem interesse comercial, por meio de técnicas de anelamento das árvores.

A intensidade de exploração foi aplicada em função da proporção da biomassa original (Higuchi *et al.*, 1985). O estoque de biomassa inicial varia entre e dentro dos tratamentos, ocasionando em impactos absolutos diferenciados em função da área basal que, de fato, foi danificada. Os tratamentos diferiram quanto ao número de árvores danificadas ou mortas. No tratamento T1 para cada árvore derrubada outras 13 com  $DAP \geq 10$  cm foram danificadas ou mortas; no T2 a proporção foi de 1:11; no T3 de 1:7; e no T4 de 1:12. Para este trabalho específico serão considerados apenas os 4 primeiros tratamentos: T0, T1, T2 e T3.

### ***Coleta de dados***

As parcelas permanentes de 1 hectare (100 x 100 m) em cada tratamento, são remeidas anualmente no mês de julho. São mensurados, com fita diamétrica, todos os indivíduos com  $DAP \geq 10$  cm. Os indivíduos recrutados, ou seja, aqueles que atingiram o limite mínimo de 10 cm no último inventário são mensurados, marcados com plaquetas de alumínio e tinta na altura de medição. Todos os indivíduos são identificados com nomes populares por mateiros experientes.

Neste trabalho, foram estudadas as parcelas permanentes de quatro tratamentos, repetidas em três blocos, totalizando uma área de 12 hectares. A coleta do material botânico foi realizada no período de junho de 2011 a agosto de 2012. Todos os indivíduos inventariados ( $DAP \geq 10$  cm) foram coletados, com exceção de algumas árvores sem folhas ou muito altas, que impossibilitaram a coleta. As amostras foram coletadas com auxílio de equipamentos de escalada, peconhas e tesoura de poda alta, utilizando técnicas seguras de coleta e que não propiciam danos às árvores. O material coletado foi identificado por meio de consultas ao acervo do herbário do INPA e a coleção do Projeto de Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF), além da consulta à parataxonômos e especialistas. A nomenclatura botânica utilizada seguiu a o sistema de classificação “*Angiosperm Phylogeny Group - APG*” (APG III, 2009).

### ***Análise dos dados***

Para a análise da mudança na composição florística ao longo dos anos foram utilizados dados de inventários de monitoramento do período de 1987 a 2012. Com base no registro de nomes populares dos indivíduos monitorados foi feita a relação de todas as espécies associadas a cada nome popular. A identidade dos indivíduos mortos e das

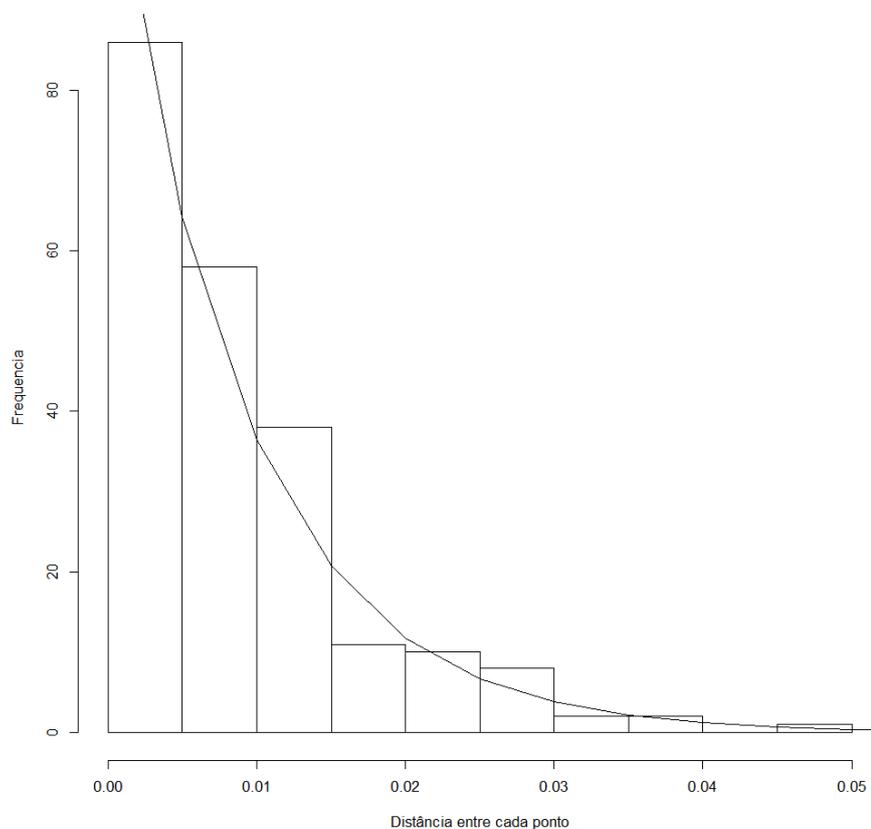
árvores que não puderam ser coletadas para a identificação, foi obtida pela associação ao nome popular quando, no mínimo, 80% dos nomes científicos relacionados a cada nome popular pertenciam ao mesmo nível taxonômico. Dessa forma, a associação foi realizada ao nível de espécie, gênero ou família. Quando menos de 80% dos nomes científicos relacionados a um nome popular pertenciam a diferentes níveis taxonômicos a associação não foi adotada.

A matriz de composição de espécies que inclui a composição de cada parcela em cada um dos 25 anos de amostragem foi ordenada pela técnica de Análise de Coordenadas Principais (PCoA). Esta técnica foi adotada, pois não possui como premissa a linearidade entre as variáveis, sendo adequada a dados quantitativos como de abundância de espécies. A PCoA reduz as informações de um elevado número de atributos (espécies) a um pequeno número de eixos (variáveis) (McCunne & Grace, 2002). As ordenações da composição florística da área estudada foram feitas com base nos dados quantitativos (abundância), com o intuito de capturar os padrões ou tendências das espécies mais abundantes, utilizando como medida de distância o índice de “Bray-Curtis”.

A diferença de composição de espécies entre os tratamentos estudados foi avaliada pela Análise de Variância multivariada (MANCOVA), considerando os anos e as repetições (blocos) como covariáveis. Esta análise permite o uso de variáveis independentes contínuas (anos) e categóricas (tratamentos e blocos). Os dois primeiros eixos da ordenação da PCoA foram utilizados como as variáveis dependentes no modelo.

Para avaliar se a mudança de composição observada ao longo dos anos nos tratamentos de exploração seguiu uma trajetória direcional ou ocorreu ao acaso, foram efetuadas 500 simulações de mudança em direções aleatórias. Foram calculadas todas as distâncias observadas de composição de espécies ano a ano para cada parcela explorada e calculada a média observada das parcelas. Estas distâncias foram as menores distâncias em linha reta (euclidianas) entre anos no espaço bidimensional dos 2 eixos de ordenação gerados por PCoA. A distribuição de frequências das distâncias observadas foi uma exponencial negativa (Figura 3). Sendo assim, as posições para as quais as parcelas poderiam mudar dentro das simulações de distribuições ao acaso foram

restringidas para valores de distância dentro desta distribuição e amostradas segundo uma exponencial negativa. Para obter a probabilidade das trajetórias observadas serem diferentes da mudança ao acaso, foram calculadas as distâncias em linha reta do ponto inicial e final (ano 1 ao ano 25) para os dados observados e para as 500 simulações. Foi estimada a probabilidade de ocorrer um valor tão extremo como o observado comparando-o com a distribuição de frequências dos valores de distâncias obtidos nas simulações. Todas as análises foram realizadas no programa R 2.14.2 (R Development Core Team, 2008).



**Figura 3: Histograma de frequência das distâncias médias entre anos observadas.**

## Resultados

### *Conversão de nomes populares para científicos*

No período de 25 anos de monitoramento, nas 12 parcelas estudadas foram registrados um total de 11.335 indivíduos arbóreos com  $DAP \geq 10$  cm, dos quais 3.854 (34% do total) morreram ao longo deste período. O método de validação do nome

popular, para assumir a identidade a nível científico dos indivíduos mortos resultou em 121 nomes associados no nível de espécie, 89 associados no nível de gênero, 59 no nível de família e 19 nomes populares que não puderam ser associados a nenhum nível taxonômico. Este método também foi adotado para 459 indivíduos (aproximadamente 6% do total de indivíduos vivos), que não foram coletados. Os indivíduos mortos ou não coletados que não possuíam nenhum nome popular, ou seja, desconhecidos pelos mateiros no momento em que foram inventariados, totalizaram 65 árvores, cujas espécies permaneceram indeterminadas (ANEXO I).

Somente a dinâmica das espécies cujos indivíduos mortos ao longo do tempo foram associados no nível de espécie puderam ser analisadas ao longo dos anos. Algumas das espécies mais abundantes na área de estudo, como *Eschweilera wachenheimii* e *Protium hebetatum* foram reconhecidas por nomes populares que agruparam um elevado número de espécies. Dessa forma, estas espécies bem como outras também abundantes, não puderam ser analisadas quanto à sua dinâmica, pois não se sabe a identidade correta dos indivíduos que morreram durante o período de estudo.

Os indivíduos de *Protium hebetatum* foram reconhecidos em sua maioria, pelos mateiros na área de estudo, como breu vermelho. Este nome incluiu 27 espécies diferentes, sendo 16 espécies de *Protium*, além de outros 3 gêneros da mesma família. Já a espécie *Eschweilera wachenheimii* foi denominada principalmente por matamatá-amarelo, nome popular que agrupou 9 espécies diferentes do gênero *Eschweilera*. Outros nomes populares abundantes como louro-preto e abiurana-abiu, agruparam um conjunto elevado de espécies. O nome popular louro-preto foi adotado para 27 espécies diferentes da família Lauraceae e abiurana-abiu agrupou 15 espécies do gênero *Pouteria* e outros dois gêneros da família Sapotaceae.

### ***Mudança na composição florística***

No total, foram registradas 58 famílias botânicas e 709 espécies, das quais 51 foram identificadas no nível de gênero e 19 somente no nível de família. Quando possível, foram identificadas algumas variedades, subespécies e formas, incluídas na lista florística (ANEXO II), que resultaram em 723 morfoespécies reconhecidas. Deste total, 161 indivíduos, que correspondem a aproximadamente 22% das morfoespécies registradas, foram coletados em estágio reprodutivo.

As famílias mais abundantes na área de estudo no momento do inventário florístico (ano 25) foram Lecythidaceae (15,9% do total de indivíduos, com 35 espécies), Fabaceae (12,8%; 110 sp.), Euphorbiaceae (8,6%; 14 sp.), Sapotaceae (7,7%; 73 sp.), e Burseraceae (6,5%; 30 sp.). Estas famílias juntas representaram aproximadamente 51% do total de indivíduos registrados. As espécies mais abundantes foram *Eschweilera wachenheimii* (Lecythidaceae), *Micrandropsis scleroxylon* (Euphorbiaceae), *Protium hebetatum* (Burseraceae), *Croton matourensis* (Euphorbiaceae), *Eschweilera romeu-cardosoi* (Lecythidaceae) e *Eschweilera truncata* (Lecythidaceae). Do total de espécies encontradas, aproximadamente 2,4% (169 espécies) foram representadas por um único indivíduo.

Os dois primeiros eixos da análise de ordenação PCoA capturaram juntos 25,24% da variação na composição florística. Esta baixa variância capturada pelos eixos ocorre em função da presença de muitas espécies raras, das quais não é possível capturar nenhum padrão. A representação gráfica da solução do PCoA em duas dimensões evidencia as distâncias de composição de espécies entre as parcelas e as trajetórias de mudança ao longo dos anos, desde a composição de espécies no primeiro ano, (pré-corte - pontos vermelhos na Figura 4) até o ano final (pontos azuis na Figura 4).

A análise de variância multivariada não indicou diferença na composição florística entre os anos quando todos os tratamentos de corte e controle foram considerados juntos (MANOVA: Pillai-Trace = 0.01;  $F_{1,293} = 1.93$ ;  $p = 0.14$ ). Isto acontece porque as trajetórias de mudança entre anos nos controles estão em direção diferente das trajetórias das áreas exploradas durante os primeiros 11-17 anos (Figura 4). No entanto, houve diferença significativa de composição entre os blocos de repetição (MANOVA: Pillai-Trace = 0.67;  $F_{2,293} = 75.16$ ;  $p < 0.001$ ) e entre os diferentes tratamentos (MANOVA: Pillai-Trace = 1.26;  $F_{3,293} = 169.65$ ;  $p < 0.001$ ). Esta diferença foi mais evidente entre os locais que sofreram intervenção de exploração seletiva e as áreas controle, ao longo do eixo 2 da PCoA (Figura 4).

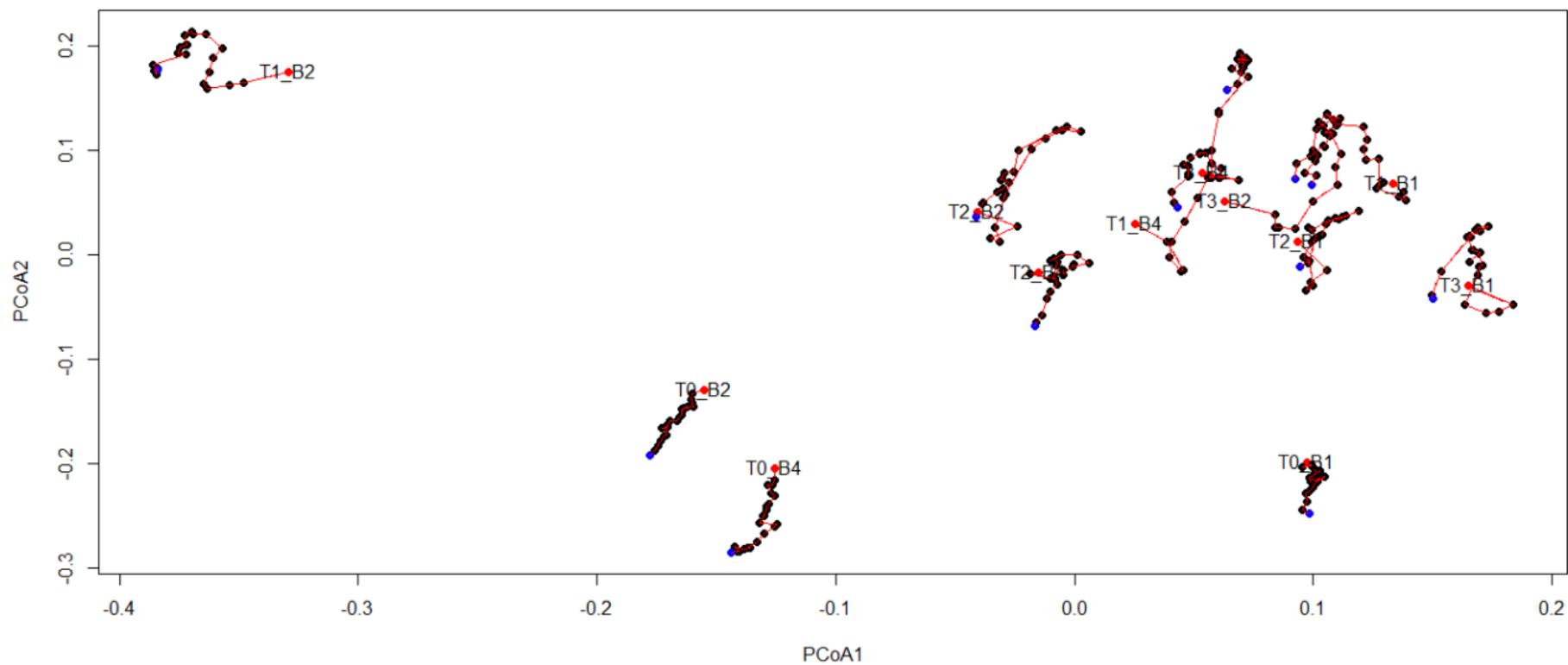


Figura 4: Mudança na composição de espécies ao longo dos anos em todas as parcelas amostradas. T0(tratamento controle); T1 (tratamento de intensidade leve); T2 (tratamento de intensidade intermediária); T3 (tratamento de intensidade pesada); B1(bloco 1); B2(bloco2); B3(bloco3) A composição de espécies em cada ano é representada pelos pontos; os pontos vermelhos representam a composição de espécies no primeiro ano, pré-corte, e os pontos azuis no ano final, indicando o sentido da mudança.

O segundo eixo de ordenação separou claramente as parcelas exploradas, que ficaram concentradas na parte negativa do eixo, das parcelas exploradas, concentradas na parte positiva. Os loadings das espécies neste eixo, foram maiores e positivos para espécies pioneiras, como *Vismia* spp., *Cecropia purpurascens*, *Croton matourensis*, *Cecropia sciadophylla* e *Miconia* spp. Já o polo negativo teve um maior peso de espécies secundárias e tardias, como *Pterocarpus rohrii*, *Pouteria fimbriata*, *Gustavia elliptica*, *Swartzia corrugata*, *Micropholis guyanensis*, *Ocotea percurrans*, que ocorreram em maior abundância nas parcelas controle.

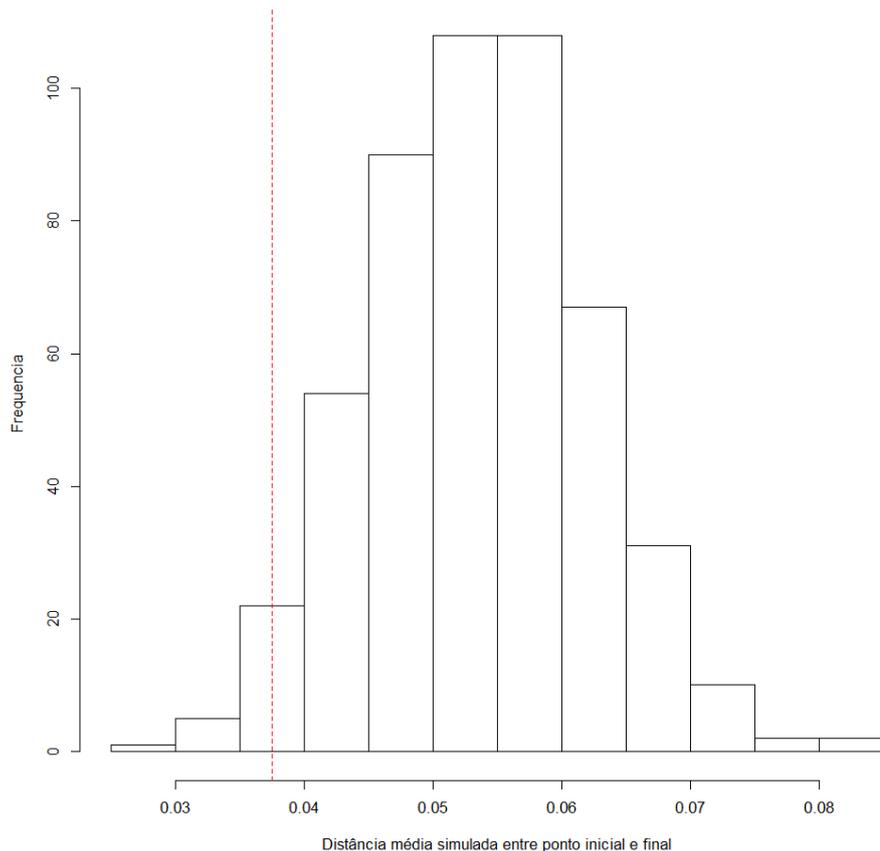
As parcelas exploradas tenderam a se agrupar, indicando a proximidade em termos de composição de espécies entre os diferentes tratamentos. Entretanto, a parcela que recebeu tratamento de exploração leve, localizada no bloco 2 (T1\_B2) ficou isolada no extremo negativo do eixo 1 da PCoA e extremo positivo do eixo 2. Esta parcela apresentou uma maior abundância de espécies características de ambientes úmidos como, *Mollia* cf. *lepidota*, *Croton urucurana* e *Eperua duckeana*, entre outras como *Caraipa punctulata*, *Virola pavonis*, *Iryanthera macrophylla* e *Inga paraensis*, encontradas exclusivamente nesta parcela. Este resultado sugere que o eixo 1 da PCoA captou a variação natural em uma floresta de terra firme. Do total de espécies dessa parcela, aproximadamente 15% foram encontradas apenas nesta área, com elevada riqueza e abundância de espécies pioneiras, que explicam o extremo positivo do eixo 2 da PCoA.

As parcelas controle estabelecidas nos blocos 2 e 4 foram mais próximas entre si em termos de composição de espécies do que a parcela controle do bloco 1, localizado geograficamente mais perto do bloco 2 do que o bloco 4. Esta distância foi observada ao longo do eixo 1 da PCoA. De maneira geral, a aproximação tendeu a ser maior entre as parcelas do mesmo bloco do que entre as parcelas que sofreram o mesmo tratamento de exploração.

### **Mudança da composição florística ao longo dos anos**

As trajetórias de mudança de composição ao longo dos anos para as áreas controle apresentaram uma tendência unidirecional, em direção ao polo negativo do segundo eixo. As áreas que sofreram exploração seletiva apresentaram, de maneira geral, uma tendência de retorno à composição do ano pré-corte. Nos 11 a 15 primeiros

anos após o corte, a composição mudou em direção ao polo positivo da ordenação, que está associado com as espécies pioneiras. Em seguida começa a haver uma inversão, com retorno da composição em direção ao polo negativo da ordenação, que está associado com as espécies mais tardias. A tendência de retorno à composição inicial observada nas áreas exploradas foi maior que o esperado caso as parcelas seguissem trajetórias de mudança aleatórias ( $p = 0,024$ ), (Figura 5).

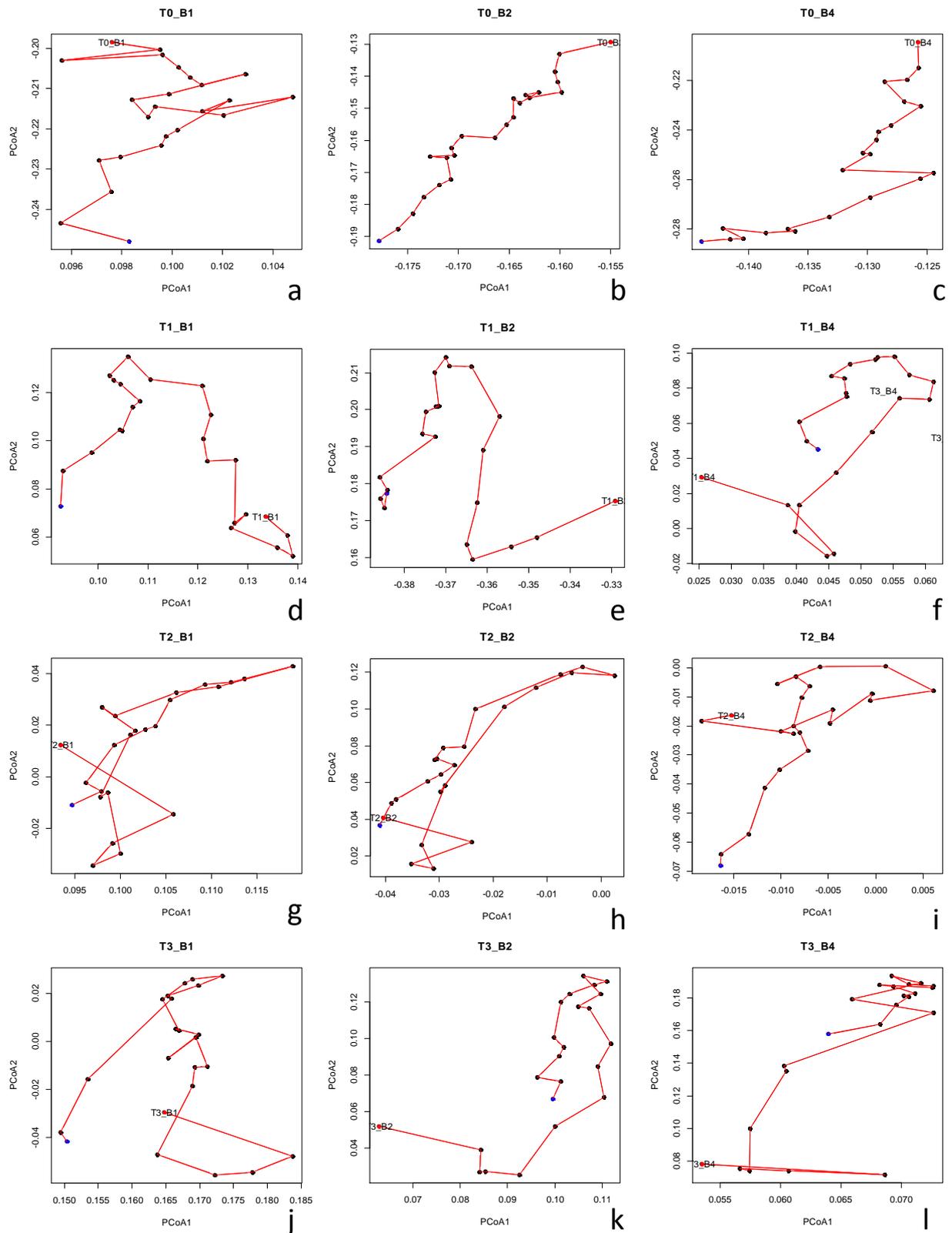


**Figura 5: Distribuição da frequência de distâncias médias simuladas entre o ponto inicial e final da trajetória das parcelas em relação à observada (em vermelho).**

O sentido da mudança observada é explicado principalmente pela entrada de novas espécies pioneiras (polo positivo do eixo 2) e retorno pela redução de abundância das mesmas (Figura 6). Essa tendência foi mais distinta nas parcelas de intensidade moderada de exploração dos blocos 1 e 2 (Figura 6: g, h), onde foram obtidas as menores distâncias entre o ponto inicial (ano 1) e final (ano 25). A parcela que recebeu este mesmo tratamento localizada no bloco 4 (Figura 6: i), apresentou uma aproximação ao ponto inicial, aproximadamente 17 anos após a exploração florestal. Porém, a

composição torna a distanciar-se no sentido negativo do eixo 2, semelhante ao comportamento das parcelas controle. Este padrão sugere que esta parcela recuperou sua composição e segue a mesma tendência das áreas não perturbadas. As parcelas que sofreram intensidade moderada de exploração (Figura 6: g,h,i) se distanciaram ao máximo da composição inicial 11 anos após a intervenção, após este período a composição apresentou uma tendência de retorno a composição inicial.

A parcela explorada com intensidade leve no bloco 2 (Figura 6: e), que se distanciou das demais na ordenação (Figura 4), também apresentou um comportamento diferenciado ao longo dos anos. Mesmo após 25 anos, esta parcela não apresentou tendência de retorno à composição original. Considerando somente as outras duas parcelas que sofreram a mesma intensidade de exploração, o tempo médio estimado de distanciamento da composição original foi de 13 anos (Figura 6: d, f). A partir deste período, a composição de espécies tendeu a retornar, no sentido da composição inicial. As áreas que foram exploradas mais intensamente tenderam ao retorno aproximadamente 15 anos após a intervenção florestal. No entanto, estas áreas apresentaram as maiores distâncias entre a composição de espécies atual e a composição original (Figura 6: j, k, l). De maneira geral, as parcelas que receberam tratamento de intensidade médio (Figura 6: g, h) apresentaram uma composição final mais próxima a inicial, em relação aos demais tratamentos de exploração testados.

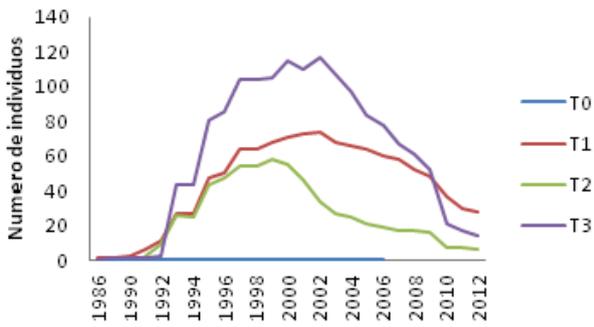


**Figura 6: Mudança individual na composição de espécies ao longo dos anos em todas as parcelas amostradas. A composição de espécies em cada ano é representada pelos pontos; os pontos vermelhos representam a composição de espécies no primeiro ano, pré-corte, e os pontos azuis no ano final, indicando o sentido da mudança. Controle (a,b,c); Intensidade leve (d,e,f); Intensidade moderada (g,h,i); Intensidade pesada (j,k,l).**

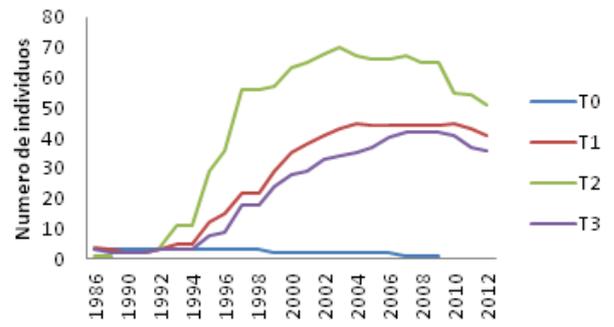
## **Comportamento das espécies mais abundantes ao longo dos anos nos diferentes tratamentos**

O comportamento individual de algumas espécies abundantes ao longo do período de estudo indicou, em geral, um aumento no número de indivíduos de espécies pioneiras nas parcelas que sofreram exploração florestal (Figura 7). Cerca de 5 a 7 anos após a exploração, ocorreu um aumento na abundância das espécies pioneiras *Cecropia sciadophylla*, *Croton matourensis*, *Byrsonima duckeana*, *Miconia minutiflora*, *Bellucia grossularioides*, *Croton urucurana* e *Pourouma guianensis*. Dentre estas espécies, *C. sciadophylla*, *C. matourensis* e *C. urucurana*, apresentaram uma nítida redução de abundância aproximadamente 15 anos após a exploração. No entanto, somente *C. sciadophylla* parece estar próxima de atingir os valores de abundância iniciais 25 anos após a exploração. *C. matourensis*, *M. minutiflora*, *B. grossularioides*, *C. urucurana* e *P. guianensis* ocorrem nas áreas controle em baixas abundâncias ao longo de todo o período de estudo. A maioria das espécies pioneiras encontradas na área de estudo, como *Cecropia sciadophylla*, *C. purpurascens*, *Pourouma velutina*, *P. villosa*, *P. cucura*, *Miconia longispicata*, *M. hypoleuca*, *M. pyrifolia*, *M. punctata*, *Vismia cayennensis*, *V. macrophylla*, e *V. guianensis*, não foram registradas na área antes do corte seletivo.

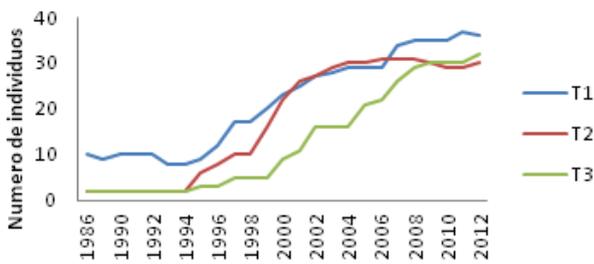
### *Cecropia sciadophylla*



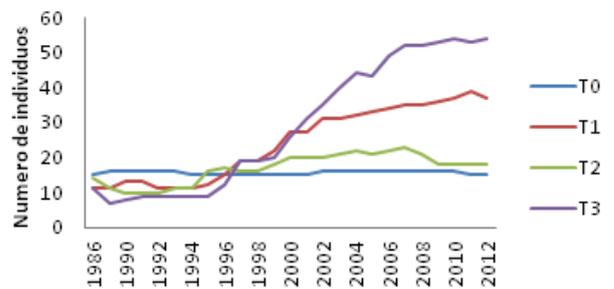
### *Croton matourensis*



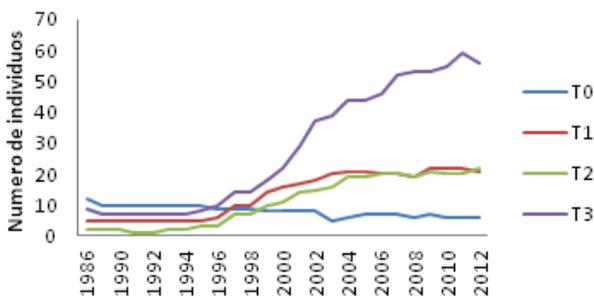
### *Byrsonima duckeana*



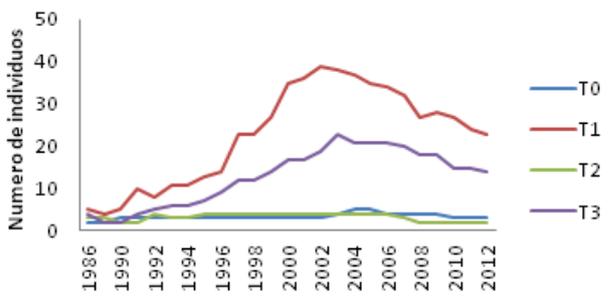
### *Bellucia grossularioides*



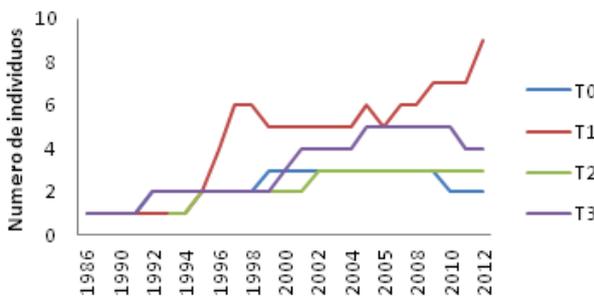
### *Miconia minutiflora*



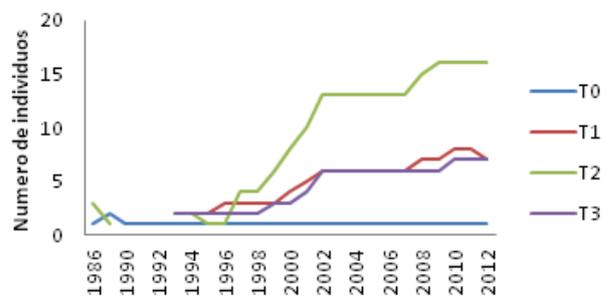
### *Croton urucurana*

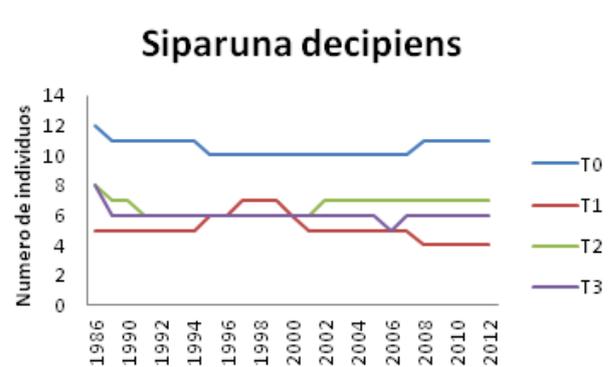
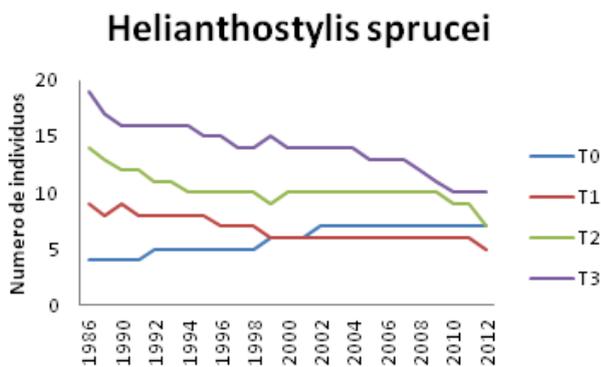
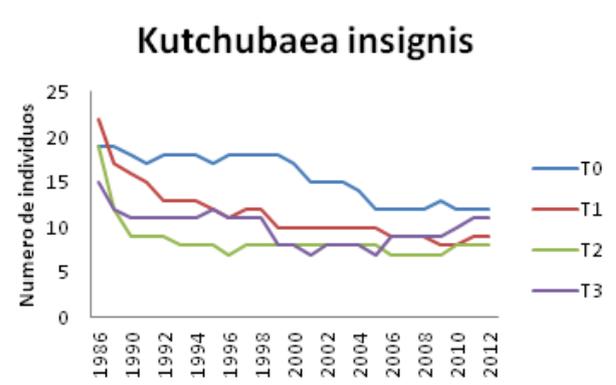
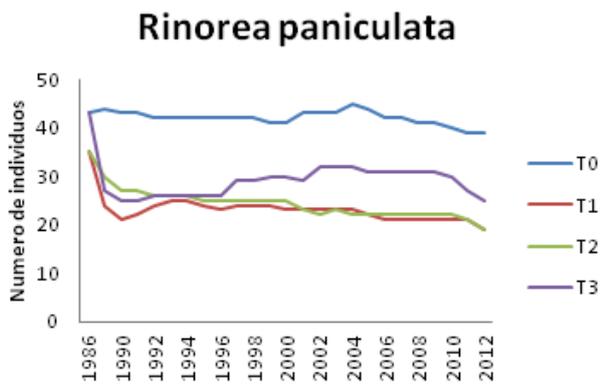
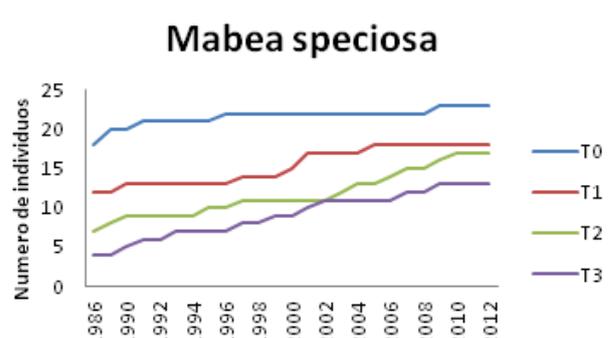
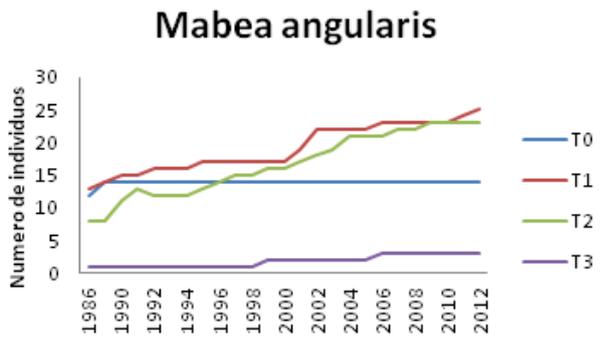
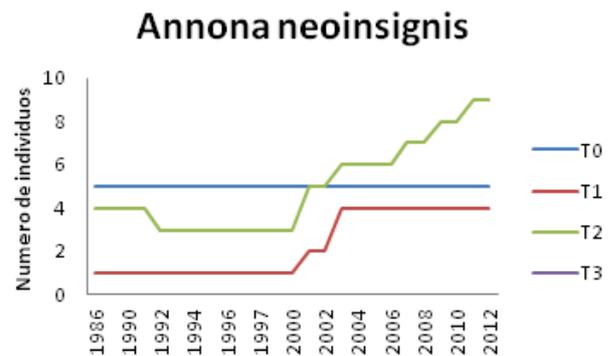
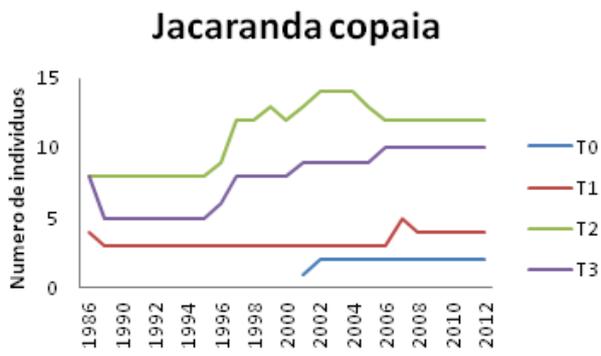


### *Pourouma guianensis*

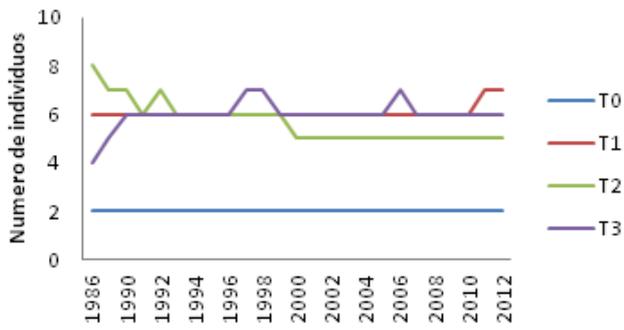


### *Simarouba amara*

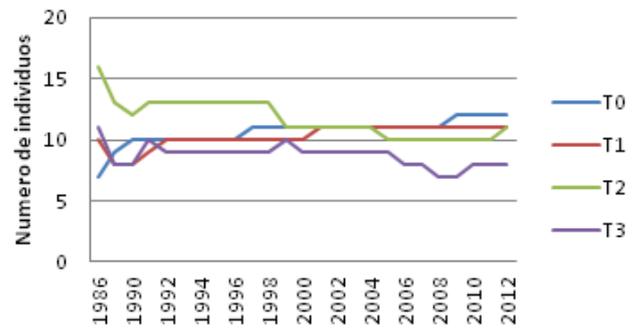




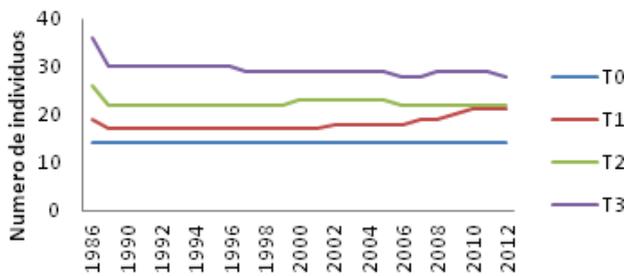
### Ambelania acida



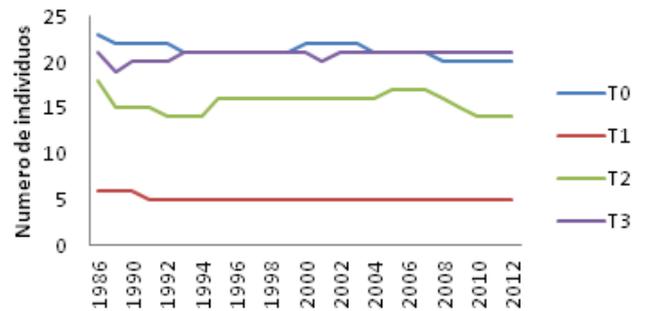
### Theobroma sylvestre



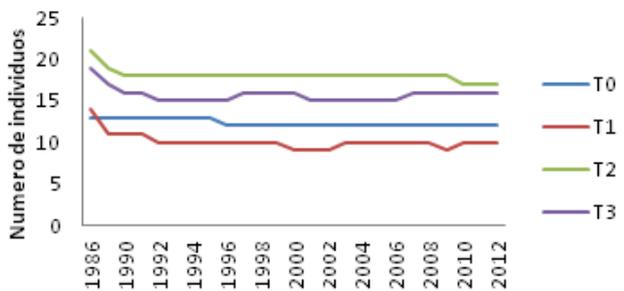
### Geissospermum argenteum



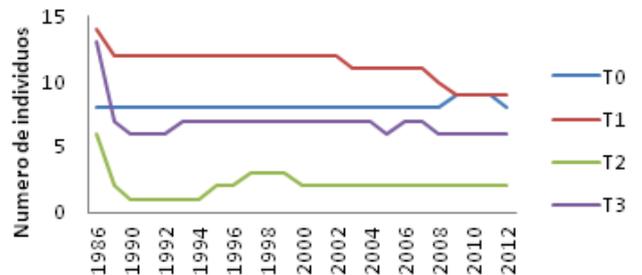
### Hevea guianensis



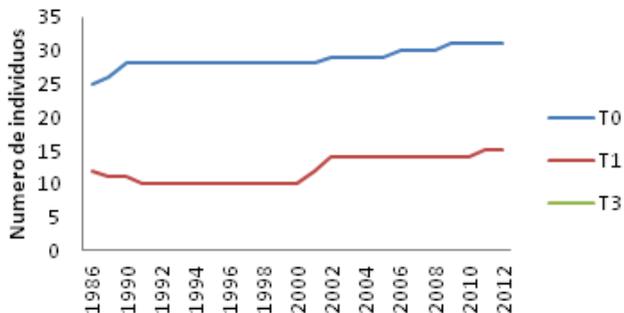
### Swartzia reticulata



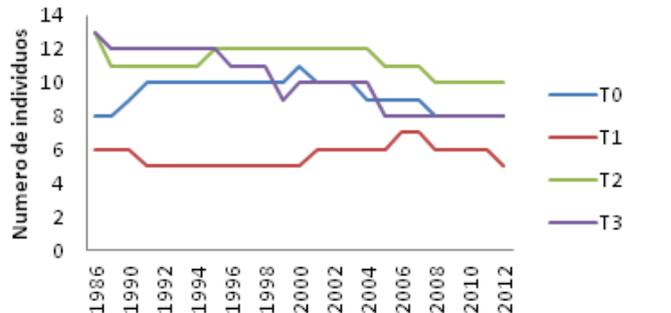
### Swartzia recurva



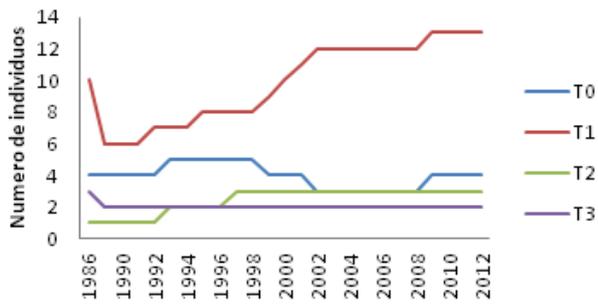
### Eperua duckeana



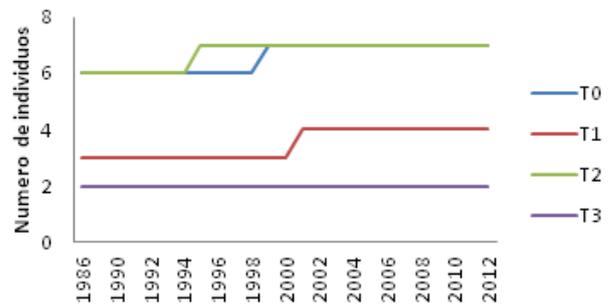
### Bocoa viridiflora



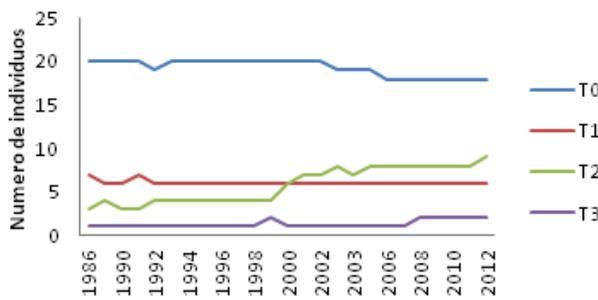
### Erisma bicolor



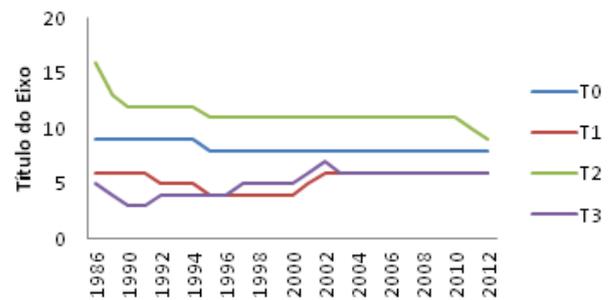
### Pouteria cladantha



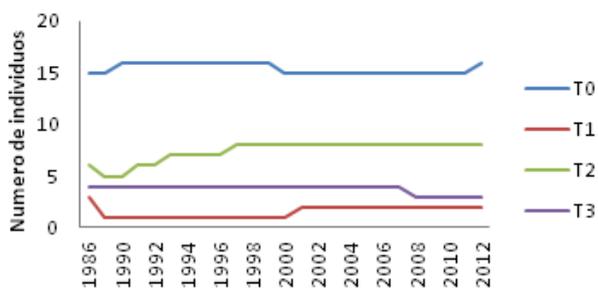
### Pterocarpus officinalis



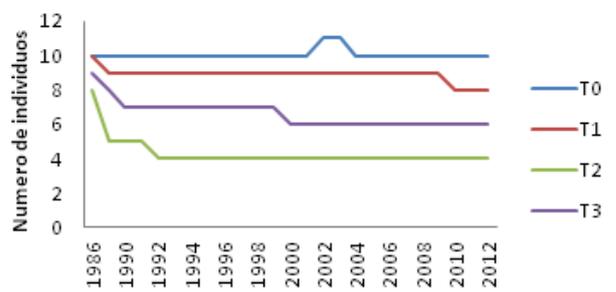
### Zygia ramiflora



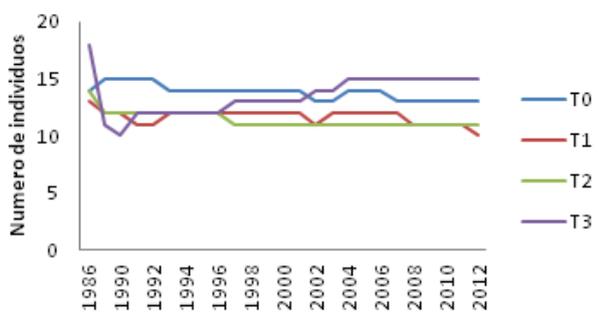
### Gustavia elliptica



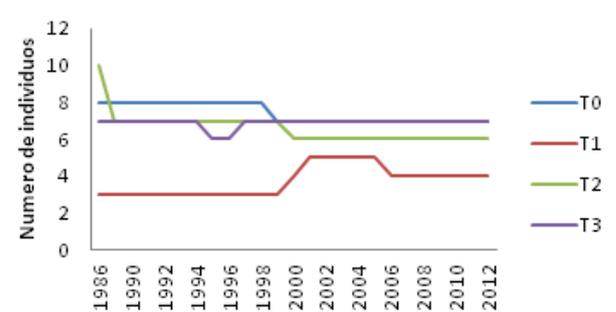
### Aspidosperma carapanauba

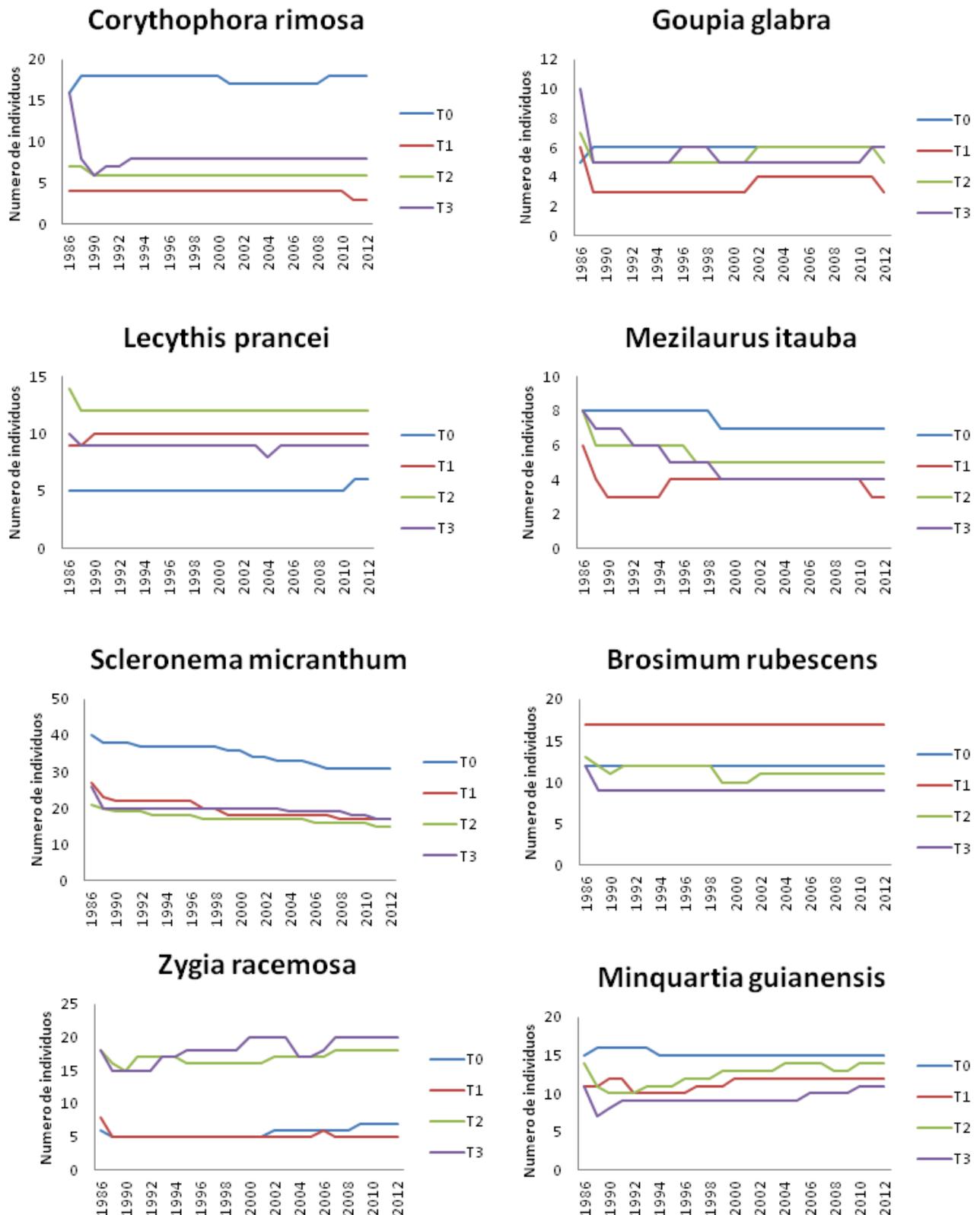


### Eschweilera atropetiolata



### Micropholis splendens





**Figura 7:** Comportamento individual das espécies mais abundantes ao longo dos anos em cada tratamento T0 (tratamento controle); T1 (tratamento de intensidade leve); T2 (tratamento de intensidade intermediária); T3 (tratamento de intensidade pesada).

Logo após o estabelecimento das espécies pioneiras, as densidades de *Simarouba amara*, *Jacaranda copaia* e *Annona neoinsignis*, tenderam a aumentar na área de estudo. *Simarouba amara* estava presente no ano pré corte somente nas parcelas de tratamento moderado de exploração e nas áreas controle. Logo após a exploração, esta espécie deixou de ser registrada na área explorada e torna a surgir, passados 10 a 15 anos de exploração, em todas as demais parcelas exploradas, em maior abundância que nas condições iniciais. Nas áreas controle permanecem representadas por um número pequeno e constante de indivíduos ao longo dos anos. Já *Jacaranda copaia* foi registrada nas áreas controle no período que correspondeu ao aumento da abundância da espécie das parcelas exploradas, o que sugere um efeito do corte seletivo nas áreas controle. *Annona neoinsignis* aumentou em abundância nas parcelas exploradas, mas não ocorreu nas áreas que sofreram alta intensidade de exploração.

As espécies secundárias iniciais *Mabea angularis* e *M. speciosa* apresentaram um aumento gradativo ao longo dos anos em todas as áreas exploradas e nas parcelas controle para a espécie *M. speciosa*. Ao contrário, as espécies de sub-bosque *Rinorea paniculata*, *Kutchubaea insignis* e *Helianthostylis sprucei* reduziram constantemente suas populações ao longo dos anos nas áreas exploradas. Estas espécies ocupam o sub-bosque, o que sugere que são adaptadas a ambientes sombreados e a abertura das clareiras oriundas da exploração seletiva tenha diminuído o recrutamento destas espécies. Nas áreas controle, as espécies *Rinorea paniculata* e *Kutchubaea insignis* também apresentaram uma sutil redução enquanto que a população de *Helianthostylis sprucei* tendeu a aumentar com o passar dos anos. Além destas, *Siparuna decipiens*, *Ambelania acida* e *Theobroma sylvestre* também são encontradas no sub-bosque, no entanto a abundância destas espécies oscilou, mudando pouco ao longo dos anos.

As espécies tardias, não exploradas, em geral apresentaram oscilações sutis de abundância, evidenciando aparente estabilidade. Algumas destas espécies como *Geissospermum argenteum*, *Hevea guianensis*, *Swartzia reticulata*, *Gustavia elliptica*, *Aspidosperma carapanauba*, *Eschweilera atropetiolata*, *Bocoa viridiflora*, *Swartzia recurva*, *Erismia bicolor* e *Zygia ramiflora* reduziram de abundância logo após a exploração, provavelmente devido ao efeito colateral do corte das espécies de interesse. Algumas espécies como *B. viridiflora* e *S. recurva* tenderam a permanecer reduzindo de abundância ao longo do anos; enquanto as populações de *Pterocarpus officinalis* e

*Pouteria cladantha* não sofreram efeito imediato pós exploração e a abundância destas espécies ao longo dos anos permaneceu praticamente constante.

### **Comportamento das espécies comerciais**

As espécies comerciais mais abundantes na área de estudo foram: *Corythophora rimosa*, *Goupia glabra*, *Lecythis prancei*, *Mezilaurus itauba*, *Scleronema micranthum*, *Brosimum rubescens*, *Zygia racemosa* e *Minquartia guianensis*. O corte seletivo de alguns indivíduos destas espécies ocasionou na redução imediata da abundância das mesmas, logo após a exploração. Após essa redução, a maioria destas espécies apresentaram valores de abundância estáveis ao longo dos anos, semelhante ao comportamento observado para áreas controle. As espécies *L. prancei* e *B. rubescens* não sofreram grandes impactos com a exploração como um todo. Somente 4 indivíduos de *L. prancei* morreram e 3 recrutaram ao longo de todo o período de estudo. Para *B. rubescens* a mortalidade foi de 11 indivíduos e 3 recrutas.

As espécies *Corythophora rimosa* e *Goupia glabra* sofreram uma redução na abundância inicial mais intensa nos tratamentos de exploração pesada. Em seguida, os valores de abundância destas espécies permanecem praticamente constantes ao longo dos anos, igualmente aos demais tratamentos. Do total de indivíduos de *C. rimosa* 15 morreram no período de estudo, sendo que 12 mortes foram registradas somente no tratamento de exploração mais intensa e ocorreram logo após a intervenção. Ao longo dos 25 anos de monitoramento esta espécie teve um total de 5 indivíduos recrutados nas áreas exploradas, que permanecem na classe diamétrica de 10-15 cm. O mesmo foi observado para a espécie *G. glabra* que também teve um total de 15 mortes, das quais 12 ocorreram logo após a exploração e 7 no tratamento de exploração pesada. O recrutamento desta espécie também foi baixo, com 5 indivíduos na classe de 10-20 cm.

A espécie *Mezilaurus itauba* permaneceu reduzindo de abundância nas áreas exploradas por um período maior, de aproximadamente 10 anos após a exploração. Esta espécie apresentou 12 indivíduos mortos e somente 1 recruta ao longo dos anos. Já *S. micranthum* parece continuar reduzindo constantemente de abundância ao longo dos anos, com um total de 29 mortes e somente 5 indivíduos recrutas nas áreas exploradas. No entanto esse padrão também foi observado nas áreas controle para essa espécie. Ao contrário, as espécies comerciais *Zygia racemosa* e *Minquartia guianensis* apresentaram um aumento sutil de abundância com o passar dos anos nas áreas exploradas, após a redução inicial da população, pós corte. Estas espécies tiveram os maiores valores de

recrutamento, com 16 e 12 indivíduos recrutados de cada espécie respectivamente, no período de 25 anos pós-exploração.

Outras espécies comerciais, que foram exploradas na área de estudo como *Aniba roseodora*, *Copaifera multijuga*, *Dinizia excelsa*, *Vouacapoua pallidior*, *Dialium guianense*, *Peltogyne catinae*, *Aniba canelilla* e *Cariniana micrantha* são representadas por um número muito reduzido de indivíduos, que variou de 1 a 8. Destas espécies, somente *D. excelsa*, *P. catinae*, *A. canelilla* e *C. micrantha* apresentaram um único indivíduo recruta nas áreas exploradas. Apenas dois indivíduos das espécies *A. roseodora* e *C. multijuga* foram registrados em toda a área de estudo. Após a exploração, estas espécies não foram mais registradas nas áreas exploradas e atualmente são representadas por um único indivíduo localizado nas áreas controle. Em geral, as espécies comerciais analisadas apresentaram um baixo recrutamento e os indivíduos recrutados encontram-se na classe diamétrica de 10-25 cm.

## **Discussão**

### ***Conversão de nomes populares para científicos***

O elevado número de espécies diferentes associado a um mesmo nome popular evidencia a necessidade da coleta botânica nas áreas de manejo florestal. A identificação feita predominantemente por características dendrológicas de tronco resultou em erros de agrupamento de espécies, desde geneticamente muito próximas até espécies de diferentes níveis taxonômicos, como gêneros e famílias. Estes erros dificultam as análises das mudanças ecológicas da comunidade mesmo no nível de gênero ou família. Análises de comunidades de espécies arbóreas a um nível taxonômico mais elevado (normalmente gênero) tem sido adotada por outros autores devido ao elevado número de espécies raras na Floresta Amazônica (Laurance *et al.*, 2004) e assumindo-se que espécies congêneras tenham respostas ecológicas semelhantes (Laurance *et al.*, 2004, Baraloto *et al.*, 2012). Entretanto, esta premissa pode não ser correta, já que alguns estudos tem mostrado que não há conservação do nicho ecológico dentro de ramos próximos da filogenia (Silvertown *et al.*, 2006; Fine *et al.*, 2005; Tuomisto, 2006).

Foi observado um maior número de erros de identificação dos indivíduos recruta, que se pode atribuir a dois motivos principais: as características do tronco jovem ainda não estão bem formadas; e muitos erros de identificação são corrigidos nos

próximos censos, com o aumento do número de vezes em que a árvore é visitada. Para uma melhor qualidade do monitoramento e entendimento da dinâmica da comunidade nas áreas exploradas, principalmente das classes de indivíduos jovens, recomenda-se um maior investimento na coleta dos indivíduos recrutados, que de maneira geral exigem menor esforço para a coleta. Outra estratégia adotada em inventários florestais, apenas quando os custos para a coleta de todos os indivíduos não são viáveis é o consenso de no mínimo dois mateiros na determinação das espécies, o que tende a reduzir os erros de identificação. Contudo, em parcelas permanentes de monitoramento de longo prazo a coleta de material botânico fértil é imprescindível.

O agrupamento de espécies diferentes a um mesmo nome popular adotado nos inventários florestais já foi relatado em áreas de manejo no Estado do Pará (Procópio e Secco, 2008). Este agrupamento superestima a densidade das espécies de interesse comercial, levando a exploração excessiva destas espécies, além da exploração de muitas espécies raras ou desconhecidas. O inventário botânico é base para o conhecimento da diversidade e indispensável para assegurar o sucesso dos planos de manejo (Procópio e Secco, 2008), no entanto não são adotados na maioria nas áreas atualmente manejadas.

### ***Recuperação da composição florística pós-corte***

Os resultados desse estudo indicam uma tendência de recuperação da composição de espécies nas áreas exploradas experimentalmente em 1987, na EEST. A abertura das clareiras nas parcelas exploradas ocasionou o aumento do número de indivíduos de espécies pioneiras, como mostra o comportamento individual das espécies mais abundantes na área de estudo. Entretanto, a exploração florestal teve pouco efeito sobre as espécies tardias. As mudanças de composição das áreas exploradas ao longo dos anos são ocasionadas principalmente pelos maiores padrões de dinâmica das espécies pioneiras. No entanto, é preciso considerar a entrada e saída de muitas espécies raras que não influenciam os grandes padrões.

O aumento no número de espécies e abundância de espécies pioneiras em áreas manejadas já foi relatado por outros autores (Silva *et al.* 1995, Fredericksen & Mostacedo, 2000), esse padrão é o principal responsável pelo distanciamento da composição de espécies após a exploração florestal. A tendência de retorno da composição ao momento inicial, pré corte, ocorreu após um período médio estimado de 13 anos. Essa recuperação se dá principalmente pela diminuição da abundância das

espécies pioneiras após este período. Entretanto, estas espécies não atingiram os baixos valores de abundância originais, 25 anos pós-exploração.

As parcelas que receberam uma intensidade moderada de exploração (volume médio derrubado de 49 m<sup>3</sup>/ha) apresentaram uma melhor tendência de recuperação e um menor tempo médio estimado de distanciamento da composição inicial (11 anos). No entanto, o volume médio derrubado em cada tratamento, não condiz com o impacto absoluto da exploração, que inclui as árvores mortas em decorrência da queda das árvores exploradas. O tratamento de intensidade moderada ocasionou em um impacto absoluto médio de 64,5 m<sup>3</sup>/ha. O tratamento de intensidade de exploração leve (volume médio derrubado de 34 m<sup>3</sup>/ha) apresentou um impacto absoluto médio de 65,76 m<sup>3</sup>/ha e o tratamento pesado (volume médio derrubado de 67 m<sup>3</sup>/ha) teve um impacto médio de 90,78 m<sup>3</sup>/ha. Sendo assim, o tratamento de exploração médio foi o que proporcionou na verdade, o menor impacto absoluto, o que explica um menor tempo de retorno e melhor recuperação da composição de espécies.

Nascimento (2012), em um estudo sobre a modelagem e prognose da produção florestal da mesma área manejada experimentalmente, também encontrou melhores resultados no tratamento de exploração de intensidade nominal intermediária. Para aplicar a modelagem à floresta, todas as 375 morfo-espécies encontradas foram classificadas em pioneiras e não pioneiras, de acordo com suas características ecológicas. A percentagem de espécies pioneiras no tratamento controle foi baixa e praticamente estável no tempo. O tratamento de exploração intermediária apresentou o número máximo de espécies pioneiras 13 anos após a exploração. Esse período foi menor que o observado para os tratamentos de exploração leve e pesado. O período de acúmulo de espécies pioneiras encontrado por Nascimento (2012) para os diferentes tratamentos corresponde aproximadamente ao tempo de distanciamento da composição inicial, observado no presente estudo. No entanto, o autor atribui o ingresso de espécies pioneiras de forma diferenciada nos tratamentos a características dos sítios.

De maneira geral, não houve uma distinção clara da composição de espécies entre os diferentes tratamentos de exploração. A similaridade da composição de espécies destas parcelas também pode ser explicada pela proximidade geográfica das mesmas. As espécies pioneiras que ocupam as clareiras formadas pela exploração possuem elevada habilidade de colonização e dispersão (Hubbell *et al.*, 1999), equilibrando a composição de espécies nas parcelas próximas, com ambientes propícios.

A diferença de composição de espécies encontrada no tratamento de exploração leve no bloco 2 (T1\_B2) está provavelmente relacionada a uma variação ambiental. Esta parcela é caracterizada por um solo mais arenoso em relação às demais e diversos estudos reportam variação na composição florística em função do gradiente edáfico. A textura e nutrientes dos solos estão associados à composição distintas (Zuquim *et al.*, 2012; Souza, 2011; Vormisto *et al.*, 2000), o que além de influenciar a diversidade de espécies afeta a estrutura e a dinâmica arbórea (Toledo *et al.*, 2012; Castilho *et al.*, 2010; Phillips *et al.*, 2004).

### ***Mudança de composição florística nas áreas controle***

As áreas controles apresentaram mudanças na composição de espécies arbóreas em um sentido unidirecional. De maneira geral, estudos que avaliaram áreas isentas de perturbação apresentaram mudanças sutis na composição florística (Swaine *et al.*, 1987; Laurance *et al.*, 2004; Chave *et al.*, 2008), ressaltando a importância de investigar os fatores que influenciam esta mudança em um sentido único. Laurance *et al.* (2004), encontrou mudanças na composição de espécies de plantas, favorecendo espécies de crescimento rápido em detrimento das espécies de crescimento lento. Estas alterações das florestas tropicais maduras têm sido atribuídas a mudanças ambientais globais, tais como, o aumento na concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico, na deposição de nutrientes, temperatura, frequência de secas e irradiação.

O aumento da abundância de algumas espécies pioneiras nas áreas exploradas coincidiu com o surgimento ou aumento destas espécies nas amostras controle. Considerando a proximidade destas amostras e as parcelas exploradas, estas áreas são mais suscetíveis a distúrbios, pois clareiras antigas induzem a formação de novas clareiras em suas proximidades (Tanaka e Nakashizuka, 1996). No entanto, de maneira geral, as amostras controle apresentaram baixa ocorrência e abundância de espécies pioneiras.

As causas da tendência de trajetória unidirecional observadas nas áreas controle não foram examinadas em detalhe neste estudo. A substituição de espécies ao longo dos anos nestes tratamentos e o comportamento individual das espécies mais abundantes evidenciam apenas mudanças sutis e não permitem o entendimento ecológico do sentido da mudança. Uma análise da mudança da composição funcional, em conjunto com a avaliação do efeito das variações climáticas ao longo do período de estudo, poderiam

fornecer uma melhor interpretação dos resultados encontrados para as áreas controle e serão realizadas em seguida.

### ***Implicações dos resultados e sugestões para o manejo***

Áreas afetadas por distúrbios antrópicos, como a exploração florestal, sofrem mudanças mais intensas na composição de espécies (Verríssimo *et al.*, 1992; Barreto *et al.*, 1998). Contudo, o baixo efeito da exploração sobre as espécies tardias sugerem um impacto localizado e uma manutenção da composição inicial, com muitas espécies remanescentes. As clareiras formadas, considerando a intensidade máxima de exploração, variaram de 36 e 2500 m<sup>2</sup>, entretanto, 80% dessas clareiras foram menores que 600 m<sup>2</sup> (Vieira, 1995). As diferentes intensidades de corte variaram quanto ao impacto absoluto causado, que não foram proporcionais as intensidades de corte aplicadas, evidenciando a importância de avaliar o impacto absoluto das intensidades adotadas nas áreas de manejo.

É preciso considerar que as parcelas avaliadas não amostraram estradas principais e pátios de armazenamento, que promovem a compactação do solo, dificultando a recolonização de espécies (Costa e Magnusson, 2002); além disso, estas áreas não sofreram fontes secundárias de impacto, como incêndios florestais e estão cercadas por florestas primárias, que são fonte de propágulos para a recuperação natural das clareiras. Estes fatores amenizam os efeitos negativos do corte de madeira e devem ser considerados em previsões de recuperação de áreas onde existem impactos secundários.

A elevada diversidade das áreas amostradas corrobora outros estudos em florestas tropicais (Pitman *et al.*, 2008; 2001), evidenciando a qualidade destas florestas. As áreas exploradas retiveram a maior parte da riqueza de espécies arbóreas. Porém, os padrões observados no presente estudo indicam principalmente o aumento na abundância de espécies pioneiras, pouco viáveis comercialmente.

Para a sustentabilidade do manejo florestal a recuperação também deve incluir o estabelecimento de espécies comerciais. Estudando a regeneração natural nestes mesmos blocos experimentais, 7-8 anos após a exploração, Magnusson *et al.* (1999), afirmaram que não são necessários plantios de enriquecimento para manter tanto a biodiversidade como o potencial madeireiro destas florestas. Entretanto, o reduzido número de recrutas das espécies comerciais com DAP  $\geq$  10 cm indica o acelerado

*turnover* da regeneração natural. Estes indivíduos recrutados das espécies comerciais analisadas estão na classe diamétrica de 10-25 cm, o que evidencia que a recuperação plena destas espécies, até atingirem o diâmetro de corte (classe diamétrica 50-60 cm) requer longos períodos.

As espécies comerciais representadas por poucos indivíduos, como *Aniba roseodora*, que atualmente consta na lista de espécies ameaçadas da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites), podem ser preservadas como porta sementes. Considerando a baixa abundância destas espécies e as constantes mudanças naturais da composição de espécies em florestas tropicais, recomenda-se investigar o potencial madeireiro de novas espécies mais abundantes.

As tendências de retorno observadas para as áreas submetidas à exploração indicam a capacidade de recuperação destas áreas após o distúrbio. Nossos resultados suportam a crescente literatura sugerindo que as florestas tropicais exploradas seletivamente podem reter importante valor para a conservação da biodiversidade (Clark *et al.*, 2009; Berry *et al.*, 2010; Baraloto *et al.*, 2010). No entanto, o período de 25 não foi suficiente para a recuperação completa da composição de espécies do estágio pré corte, para todas as áreas avaliadas, evidenciando que o ciclo inicial mínimo de 25 anos, garantido por lei, não é suficiente para a recuperação da composição de espécies. Os indivíduos maduros remanescentes provavelmente garantem um estoque de madeira comercial para um ciclo de corte futuro, no entanto, a abertura de novas clareiras, sem a recuperação completa das clareiras antigas, pode levar ao esgotamento destes estoques.

## ***Bibliografia***

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 161: 105-121.

Asner, G.; Knapp, D.; Broadbent, E.; Oliveira, P.; Keller, M.; Silva, J. 2005. Selective logging in the Brazilian Amazon. *Science*. 310: 480–482.

Azevedo, C.P.; Sanquetta, C.R.; Silva, J.N.M.; Machado, S.A. 2008b. Efeito de diferentes níveis de exploração e de tratamentos silviculturais sobre a dinâmica da floresta remanescente. *Floresta*, Curitiba, PR. 38(2): 277-293.

Baraloto, C.; Hérault, B.; Paine, C.E.T.; Massot, H.; Blanc, L.; Bonal, D.; Molino, J.F.; Nicolini, E.A.; Sabatier, D. 2012. Contrasting taxonomic and functional responses of a tropical tree community to selective logging. *Journal of Applied Ecology*. 49: 861-870.

Barreto, P.; Amaral, P.; Vidal, E.; Uhl, C. 1998. Cost and benefits of forest management for timber production in eastern Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 108:9-26.

Berry, N.J.; Phillips, O.L.; Lewis, S.L.; Hill, J.K.; Edwards, D.P.; Tawatao, N.B.; Ahmad, N.; Magintan, D.; Khen, C.V.; Maryati, M.; Ong, R.C.; Hamer, K.C. 2010. The high value of logged tropical forests: lessons from northern Borneo. *Biodiversity and Conservation*. 19: 985-997.

Carneiro, V M. C. 2010. Composição florística e estrutural da regeneração natural em uma floresta manejada no município de Itacoatiara - AM. Tese de doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Manaus. 174p.

Castilho, C.V.; Magnusson, W.E.; Araújo, R.N.O.; Luizão, F.J. 2010. Short-term temporal changes in tree live biomass in a central Amazonian forest, Brazil. *Biotropica*. 42(1): 95-103.

Chauvel, A.; Lucas, Y.; Boulet, R. 1987. On the genesis of the soil mantle of the region of Manaus, Central Amazonia, Brazil. *Experientia*. 43: 234-241.

Chave, J.; Condit, R.; Muller-Landau, H.C.; Thomas, S.C.; Ashton, P.S.; Bunyavejchewin, S.; Co, L.L.; Dattaraja, H.S.; Davies, S.J.; Esufali, S.; Ewango, C.E.N.; Feeley, K.J.; Foster, R.B.; Gunatilleke, N.; Gunatilleke, S.; Hall, P.; Hart, T.B.; Hernández, C.; Hubbel, S.P.; Itoh, A.; Kiratiprayoon, S.; LaFrankie, J.V.; Lao, S. L. de; Makana, J.R.; Noor, M.N.S.; Kassim, A.R.; Samper, C.; Sukumar, R.; Suresh, H.S.; Tan, S.; Thompson, J.; Tongco, M.D.C.; Valencia, R.; Vallejo, M.; Villa, G.; Yamakura, T.; Zimmerman, J.K.; Losos, E.C. Assessing Evidence for a Pervasive Alteration in Tropical Tree Communities. 2008. *PLoS Biology*. 6: e45. doi: 10.1371.

CITES. IFRA position on cites rules for guaiacwood and rosewood. Nineteenth meeting of the Plants Committee – Geneva (Switzerland), 18-21 April 2011.

- Clark, C.J.; Poulsen, J.R.; Malonga, R.; Elkan, P.W. 2009. Logging concessions can extend the conservation estate for central African tropical forests. *Conservation Biology*. 23: 1281-1293.
- Condit, R.; Hubbell, S.P.; Foster, R.B. 1995. Mortality rates of 205 neotropical tree and shrub species and the impact of severe drought. *Ecological Monographs*. 65(4): 419-439.
- Costa, F.R.; Magnusson, W.E. 2002. Selective logging effects on abundance, diversity, and composition of tropical understory herbs. *Ecological Applications*. 12(3): 807-819.
- Costa, D. H. M.; Carvalho, J. O. P. de; Silva, J. N. M. 2002. Dinâmica da composição florística após a colheita de madeira em uma área de terre firme na Floresta Nacional do Tapajós (PA). *Revista Ciências Agrárias, Belém*. 38: 67-90.
- Costa, F.R.; Guillaumet, J.L.; Lima, A.P. Pereira, O.S. 2008. Gradients within gradients: the mesoscale distribution patterns of palms in a central Amazonian forest. *Journal of Vegetation Science*. 1-10p.
- Davidson, E.A.; de Araújo, A.C.; Artaxo, P.; Balch, J.K.; Brown, I.F.; Bustamante, M.M.C.; Coe, M.T.; DeFries, R.S.; Keller, M.; Longo, M.; Munger, J.W.; Schroeder, W.; Soares-Filho, B.S.; Souza Jr, C.M.; Wofsy, S.C. 2012. 481: 321-328
- Denslow, J.S. 1987. Tropical rainforest gaps and tree species diversity. *Annual Reviews Ecology System*. 18: 431-51.
- Denslow, J.S. 1980. Patterns of plant species diversity during succession under different disturbance regimes. *Oecologia*. 46: 18-21.
- Desnlow, J.S. 1995. Disturbance and diversity in tropical rain forests: the density effect. *Ecological Applications*. 5(4): 962-968.
- Fearnside, P.M. 2010. Recursos madeireiros na Amazônia brasileira: Impactos e sustentabilidade da exploração. In: A.L.Val & G.M. dos Santos (eds.) Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos (GEEA). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas.
- Ferraz, J.; Otha, S.; Sales, P.C. de. 1998. Distribuição dos solos ao longo de dois transectos em floresta primária ao norte de Manaus (AM). In: Higuchi, N., Campos M.

- A.A., Sampaio, P. T. B., Santos, J. (Eds). Pesquisas Florestais para a conservação da floresta e reabilitação de áreas degradadas. INPA. Manaus-AM. 111-141.
- Fine, P.V.A.; Daly, D.C.; Muñoz, G.V.; Mesones, I.; Cameron, K.M. 2005. The Contribution of Edaphic Heterogeneity to the Evolution and Diversity of Burseraceae trees in the Western Amazon. *Evolution*. 59(7): 1464-1478.
- Finegan, B.; Camacho, M. 1999. Stand dynamics in a logged and silviculturally treated Costa Rican rain forest, 1988-1996. *Forest Ecology and Management*. 121: 177-189.
- Fredericksen, T.S.; Mostacedo, B. 2000. Regeneration of timber species following selection logging in a Bolivian tropical dry forest. *Forest Ecology and Management*. 131:47-55.
- Higuchi, N.; Jardim, F.C.S.; Santos, J. dos; Barbosa, A.P.; Wood, T.W.W. 1985. Inventário florestal comercial. *Acta Amazônica*, 15 (3-4): 327-369.
- Higuchi, N.; Santos J.dos.; Ribeiro, R.J.; Freitas, J.V. de; Vieira, G.; Cöic, A.; Minette, L.J. 1997. Crescimento e incremento de uma floresta amazônica de terra firme manejada experimentalmente. In: *Biomassa e nutrientes florestais: relatório final*. Manaus: INPA. 88-132p.
- Higuchi, N.; Santos, J. dos.; Vieira, G.; Ribeiro, R.J.; Sakurai, S.; Ishizuka, M.; Sakai, T.; Tanaka, N.; Saito, S. 1998. Análise estrutural da floresta primária da bacia do rio Cuieiras, ZF 2, Manaus-AM, Brasil. In: Higuchi, N.; Campos, M.A.A.; Sampaio, P.T.B.; Santos, J. dos. *Pesquisas florestais para a conservação da floresta e reabilitação de áreas degradadas da Amazônia*. INPA. Manaus-AM. 50-81.
- Higuchi, N.; Santos, J. dos; Lima, A. J. N.; Teixeira, L. M.; Carneiro, V. M. C.; Tribuzy, E. S. 2006. Manejo florestal sustentável na Amazônia brasileira. Manaus. 140-155.
- Hubbell, S.P., He, F.L., Condit, R., Borda-de-Agua, L., Kellner, J. e ter Steege, H. 2008. How many tree species and how many of them are there in the Amazon will go extinct? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, 11498-11504
- Johns, A. G. 1997. *Timber production and biodiversity conservation in tropical rain forests*. Cambridge University. Press. Cambridge, UK.

- Keller, M.; Asner, G.P.; Blate, G.; McGlocklin, J.; Merry, F.; Peña-Claros, M.; Zweede, J. 2007. Timber production in selectively logged tropical forests in South America. *The ecological Society of America*. 5(4): 213-216.
- Kottek, M.; Grieser, J.; Beck, C.; Rudolf, B.; Rubel, F. 2006. World Map of the open-Geiger climate classification update. *Meteorology*. 15: 259-263.
- Laurance, W. F.; Oliveira, A. A.; Laurance, S.G.; Condit, R.; Nascimento, H.E.M.; Sanchez-Horin, A.C.; Lovejoy, T.E.; Andrade, A.; D'Angelo, S.; Ribeiro, J.E.; Dick, C. W. 2004. Pervasive alteration of tree communities in undisturbed Amazonian forests. *Nature*. 428: 171-175.
- Lentini, M.; Veríssimo, A. & Pereira, D. 2005. A expansão madeireira na Amazônia. *Imazon - O estado da Amazônia*. 1-4.
- Lima, J.R.A.; Santos J.dos.; Higuchi, N. 2005. Situação das Indústrias madeireiras do estado do Amazonas em 2000. *Acta Amazonica*. 35(2): 125-132.
- Magnusson, W.E.; Lima, O.P.de; Reis, F.Q.; Higuchi, N.; Ramos, J.F. 1999. Logging activity and tree regeneration in an Amazonian forest. *Forest Ecology and Management*. 113: 67-74.
- Marra, D.M. 2010. Sucessão florestal em área atingida por tempestade convectiva na região de Manaus, Amazônia Central. Dissertação de mestrado. Instituto de Pesquisas da Amazônia. Manaus. 105p.
- McCunne, B.; Grace, J.B. 2002. Analysis of ecological communities. *MjM Software Design, USA*. 300 p.
- Nascimento, 2012. Modelagem e prognose da produção de uma Floresta Tropical Úmida Densa de Terra Firme na Amazônia Central. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 173p.
- Nepstad, D.C., Veríssimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., Schlesinger, P., Potter, C., Moutinho, P., Mendonza, E., Cochrane, M. e Brooks, V. 1999. Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. *Nature*. London. 398: 505-508.

Oliveira, L.C. de; Couto, H.T.Z. do; Silva, J.M.M.; Carvalho, J.O.P. de. 2005. Efeito da exploração de madeira e tratamentos silviculturais na composição florística e diversidade de espécies em uma área de 136ha na Floresta Nacional do Tapajós, Belterra, Pará. *Scientia Forestalis*. 69: 62-76.

Phillips, O.L.; Baker, T.R.; Arroyo, L.; Higuchi, N.; Killeen, T.J.; Laurance, W.F.; Lewis, S.L.; Lloyd, J.; Malhi, Y.; Monteagudo, A.; Neill, D.A.; Vargas, P.N.; Silva, J.N.M.; Terborgh, J.; Martinez, R.V.; Alexiades, M.; Almeida, S.; Brown, S.; Chave, J.; Comiskey, J.A.; Czimczik, C.I.; Di Fiore, A.; Erwin, T.; Kuebler, C.; Laurance, S.G.; Nascimento, H.E.M.; Olivier, J.; Palacios, W.; Patino, S.; Pitman, N.C.A.; Quesada, C.A.; Salidas, M.; Lezama, A.T.; Vinceti, B. 2004. Pattern and process in Amazon tree turnover, 1976-2001. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*. 359: 381-407.

Pitman, N.C.A.; Terborgh, J.; Silman, M.R.; Nuñez, P.V. 1999. Tree species distributions in a upper Amazonian. *Forest Ecology*. 80(8): 2651-2661.

Pitman, N.C.A.; Terborgh, J.W.; Silman, M.R.; Nuñez, P.V.; Neill, D.A.; Cerón, C.E.; Palacios, W.A.; Aulestia, M. 2001. Dominance and distribution of tree species in upper Amazonian terra firme. *Forests Ecology*. 82(8): 2101-2117.

Pitman, N.C.A.; Mogollón, H.; Dávila, N.; Rios, M.; García-Villacorta, R.; Guevara, J.; Baker, T.R.; Monteagudo, A.; Phillips, O.L.; Vásquez-Martinez, R.; Ahuite, M.; Aulestia, M.; Dairon, C.; Cerón, C.E.; Loizeau, P.A.; Neill, D.A.; Nunez, P.; Palacios, W.A.; Rodolphe, S.; Valderrama, E. 2008. Tree community change across 700 km of lowland Amazonian forest from the Andean foothills to Brazil. *Biotropica*. 1- 11p.

Procópio, L. C.; Secco, R. de S. 2008. A importância da identificação botânica nos inventários florestais: o exemplo do “tauari” (*Couratari* spp. e *Cariniana* spp.-*Lecythidaceae*) em duas áreas manejadas no estado do Pará. *Acta Amazônica*, Manas. 38(1): 31-44.

R Development Core Team (2008). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*. Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.

Rizzini, C.T. 1997. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos. Editora da Universidade de São Paulo, USP. 2: 374 p.

- Shearman, P.; Bryan, J.; Laurance, W.F. 2012. Biol. Conserv. 151: 17–21.
- Silva, J.N.M.; Carvalho, J.O.P. de; Lopes, J. do C.A.; Almeida, B.F.; Costa, D.H.M.; Oliveira, L.C. de; Vanclay, J.K.; Skovsgaard, J.P. 1995. Growth and yield of a tropical rain forest in the Brazilian Amazon 13 years after logging. Forest Ecology and Management. 71(3): 267-274.
- Silvertown, J.; McConway, K.; Gowing, D.; Dodd, M.; Fay, M.F.; Joseph, J.A.; Dolphin, K. 2006. Absence of phylogenetic signal in the niche structure of meadow plant communities. Proceedings of Royal Society. 273: 39-44.
- Sombroek, W. 2001. Spatial and temporal patterns of Amazon rainfall. Ambio. 30(7): 388-96.
- Souza, F.C. 2011. Dinamica de uma floresta de terra firme na Estação Experimental de Silvicultura Tropical, Manaus, Amazonas. Dissertação de mestrado. Instituto de Pesquisas da Amazônia. Manaus. 110p.
- Stone, S.W. 1998. Evolution of the timber industry along an ageing frontier: the case of Paragominas. World Development. 26(3): 443-448.
- Swaine, M.D.; Lieberman, D.; Putz, F.E. 1987. The dynamics of tree populations in tropical forest: a review. Journal of Tropical Ecology. 3: 359-366.
- Tanaka, H.; Nakashizuka, T. 1996. Fifteen years of canopy dynamics analyzed by aerial photographs in a temperate deciduous forest, Japan. Ecology. 78:612-620.
- Toledo, J.J.; Magnusson, W.E.; Castilho, C.V.; Nascimento, H.E.M. 2012. Tree mode of dead in Central Amazonia: Effects of soil and topograph on tree mortality associated with storm disturbances. Forest Ecology and Management. 263: 253-261
- Tuomisto, H. 2006. Edaphic niche differentiation among *Polybotrya* ferns in western Amazonia: implications for coexistence and speciation. Ecography. 29: 273-284.
- Verissimo, A.; Barreto, P.; Mattos, M.; Tarifa, R.; Uhl, C. 1992. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas. 55: 169-199.
- Vieira, G. 1990. Efeito do tamanho de clareira na regeneração natural em floresta mecanicamente explorada na Amazônia brasileira. Pages 666-672 in Sociedade

Brasileira de Silvicultura, editor. Anais do Sexto Congresso Florestal Brasileiro, Campos do Jordão, SP, 22-27 Setembro 1990, Anais. Campos do Jordão, Brazil.

Vieira, G. 1995. Gap dynamics in managed Amazonian Forest: structural and ecophysiological aspects. Tese de doutorado, University of Oxford. 162 p.

Vormisto, J.; Phillips, O.L.; Ruokolainen, K.; Tuomisto, H.; Vásquez, R. 2000. A comparison of fine-scale distribution patterns of four plant groups in an Amazonian rainforest. *Ecography*. 23: 349-359.

Whitmore, T. C. 1989. Canopy gaps and the two major groups of the forest trees. *Ecology*. 70(3):536-538.

Zuquim, G.; Tuomisto, H.; Costa, F.R.C.; Prado, J.; Magnusson, W.E.; Pimentel, T.; Braga-Neto, R.; Figueiredo, F.O.G. 2012. Broad Scale Distribution of Ferns and Lycophytes along Environmental Gradients in Central and Northern Amazonia, Brasil. *Biotropica*. 44(6): 752-762.

## ANEXO I

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
ABIURANA	20	14	5	2	Sapotaceae spp.	95.0000
ABIURANA ABUI	89	18	4	2	Sapotaceae spp.	98.8764
ABIURANA BACURI	29	9	7	1	Sapotaceae spp.	100
ABIURANA BATINGA	22	11	4	2	Pouteria spp.	81.8182
ABIURANA BRANCA	17	4	3	1	Sapotaceae spp.	100.0000
ABIURANA CARAMURI	1	1	1	1	Pouteria opposita	100.0000
ABIURANA CASCA FINA	49	17	8	5	Pouteria spp.	81.6327
ABIURANA CASCA SECA	5	3	2	2	Pouteria spp.	80.0000
ABIURANA CAULIFLORA	1	1	1	1	Duguetia stelechantha	100.0000
ABIURANA CUTITE	17	11	3	1	Pouteria.spp.	82.3529
ABIURANA CUTITE FL	13	7	2	1	Sapotaceae spp.	100.0000
ABIURANA DE GUARIBA	8	3	1	1	Pouteria spp.	100.0000
ABIURANA DOURADINHA	6	3	1	1	Pouteria spp.	100.0000
ABIURANA FEDORENTA	46	18	5	3	Pouteria spp.	80.4348
ABIURANA FERRO	2	1	1	1	Pouteria cladantha	100.0000
ABIURANA JERIMUM	0	0	0	0	Sapotaceae spp.	94.1176
ABIURANA OLHO DE VEADO	40	8	3	1	Pouteria spp.	87.5
ABIURANA ROXA	21	12	4	1	Sapotaceae spp.	100
ABIURANA SABIA	9	1	1	1	Pouteria freitasii	100
ABIURANA VERMELHA	13	10	3	2	Pouteria spp.	84.6154
ACAPU	1	1	1	1	Vouacapoua pallidior	100
ACARIQUARA BRANCA	85	1	1	1	Geissospermum.argenteum	100
ACARIQUARA ROXA	52	1	1	1	Minquartia guianensis	100
ACHICHA	19	4	2	2	Sterculia spp.	89.4737
AMAPA AMARGOSO	3	3	2	1	Sapotaceae spp.	100
AMAPA ROXO	4	1	1	1	Brosimum.parinarioides	100
AMARELINHO	11	3	3	3	Pogonophora.schomburgkiana	81.8182
ANANI	9	2	2	1	Symphonia.globulifera	88.8889
ANGELIM PEDRA	6	2	2	2	Dinizia.exselsa	83.3333
ANGELIM RAJADO	48	2	1	1	Zygia.racemosa	97.9167
ANIL	4	1	1	1	Miconia.cf.cuspidata	100
ARABA PRETO	1	1	1	1	Swartzia.reticulata	100
ARABA ROXO	61	3	2	1	Swartzia.reticulata	86.8852
ARABA VERMELHO	6	2	1	1	Swartzia.schomburgkii	83.3333
ARAÇA BRAVO	66	33	14	8	Myrtaceae.spp.	80.0303
ARARACANGA	3	1	1	1	Ptychopetalum.olacoides	100
ATA BRAVA	6	2	2	1	Annonaceae.spp.	100
AZEITONA DA MATA	11	2	1	1	Myrcia.subsericea	90.9091
BACURI	6	4	4	2	Clusiaceae.spp.	83.3333
BATINGA	4	1	1	1	Couepia.elata	100
BRANQUINHA	15	4	3	2	Rinorea.racemosa	80
BREU	6	5	2	2	Protium.spp.	83.3333

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
BREU BRANCO	66	15	4	1	Protium.spp.	93.9394
BREU DE LEITE	5	4	2	2	Protium.spp.	80
BREU MANGA	30	16	4	2	Burseraceae.spp.	96.6667
BREU PITOMBA	20	10	3	1	Protium.spp.	85
BREU VERMELHO	310	27	12	7	Protium.spp.	89.3204
BUXUXU	20	8	2	2	Miconia.spp.	95.0000
BUXUXU CANELA DE VELHO	36	9	1	1	Miconia.spp.	100
BUXUXU FOLHA SERRILHADA	39	10	2	2	Miconia.spp.	97.4359
BUXUXU ORELHA DE BURRO	12	7	2	2	Miconia.spp.	91.6667
BUXUXU VERMELHO	3	2	1	1	Miconia.spp.	100
CACAUÍ	38	1	1	1	Theobroma.sylvestre	100
CAFÉ BRAVO	38	4	4	2	Kutchubaea.insignis	81.5789
CAJUI	9	2	1	1	Anacardium.spruceanum	88.89
CANELA DE VELHO	14	2	2	1	Chimarrhis.turbinata	92.8571
CAPITIU	27	4	4	4	Siparuna.decipiens	88.8889
CARAÍPE	28	11	5	3	Licania.spp.	82.1429
CARAÍPERANA	21	13	7	4	Chrysobalanaceae.spp.	80.9524
CARAPANAUBA	28	1	1	1	Aspidosperma.carapanauba	100
CARDEIRO	80	2	2	1	Scleronema.micranthum	97.5
CAROBA	29	3	3	3	Jacaranda.copaia	93.1034
CASCA DOCE	10	6	3	2	Pradosia.spp.	80
CASCA PRECIOSA	7	1	1	1	Aniba.canelilla	100
CASTANHA DE COTIA	17	4	4	4	Aptandra.tubicina	82.35
CASTANHA DE GALINHA	1	1	1	1	Calyptanthus.cuspidata	100
CASTANHA DE MACACO	7	1	1	1	Cariniana.micrantha	100
CASTANHA DE PORCO	13	7	7	5	Indeterminado	
CASTANHA FEDORENTA	8	2	2	1	Gustavia.elliptica	87.5
CASTANHA JACARÉ	33	2	2	1	Corythophora.rimosa	96.9697
CASTANHA JARANA	19	6	2	1	Lecythis.spp.	94.7368
CASTANHA JARANA FG	27	3	1	1	Lecythis.prancei	85.1852
CASTANHA JARANA FM	26	8	3	1	Lecythis.spp.	92.3077
CASTANHA SAPUCAIA	12	4	2	1	Lecythis.spp.	91.6667
CASTANHA SERRANA FG	1				Indeterminado	
CASTANHA VERMELHA	60	10	6	3	Eschweilera.atropetiolata	80
CHICHUA	4	1	1	1	Maytenus.guyanensis	100
CHICLETE BRAVO	29	8	3	1	Micropholis.spp.	86.2069
COPAIBA	1	1	1	1	Copaifera.multijuga	100
CORACAÓ DE NEGRO	16	4	3	1	Swartzia.panacoco.var.cardonae	81.25
CUMARU	9	2	1	1	Dipteryx.spp.	100
CUMARURANA	6	2	2	1	Fabaceae.spp.	100
CUPIUBA	21	2	2	2	Goupia.glabra	95.2381
CUPUI	4	1	1	1	Theobroma.subincanum	100
CUTITE BRAVO	1				Indeterminado	
DESCONHECIDA					Indeterminado	
DIMA	133	5	5	4	Croton.matourensis	95.4887

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
EMBAUBA	10		2	1	Urticaceae.spp.	100
EMBAUBA BENGUE	19	4	2	1	Pourouma.guianensis.subsp.guianensis	84.2105
EMBAUBA BRANCA	5	3	3	1	Cecropia.spp.	80
EMBAUBA GIGANTE	44	4	2	1	Cecropia.sciadophylla	90.9091
EMBAUBA ROXA	8	2	2	1	Cecropia.purpurascens	87.5
EMBAUBARANA	104	10	2	1	Pourouma.spp.	94.2308
ENVIRA	4	4	3	1	Annonaceae.spp.	100
ENVIRA AMARELA	13	5	2	1	Duguetia.spp.	92.3077
ENVIRA AMARGOSA	14	6	4	2	Annonaceae.spp.	92.8571
ENVIRA BOBO	16	2	2	2	Annona.neoinsignis	0.9375
ENVIRA BRANCA	5	2	1	1	Xylopia.polyantha	80
ENVIRA FERRO	4	2	2	2	Ephedranthus.amazonicus	80
ENVIRA FOFA	67	14	7	4	Guatteria.spp.	83.5821
ENVIRA PENTE DE MACACO	6	4	4	4	Indeterminado	
ENVIRA PRETA	75	9	8	2	Annonaceae.spp.	98.6667
ENVIRA SARA-SARA	1	1	1	1	Xylopia.amazonica	100
ENVIRA SURUCUCU	16	2	2	1	Bocageopsis.multiflora	87.5
ENVIRA TAIA	2	2	2	1	Annonaceae.spp.	100
ENVIRA TARIPUCU	13	3	2	1	Annonaceae.spp.	100
ESCORREGA MACACO	4	1	1	1	Peltogyne.paniculata	100
FALSA CUIUBA	114	10	7	7	Rinorea.paniculata	89.4737
FALSA RAINHA	32	5	5	2	Helianthostylis.sprucei	84.375
FALSO ANGELIM	4	3	2	1	Fabaceae.spp.	100
FALSO PAPO DE MUTUM	1				Indeterminado	
FAVEIRA	6	5	4	1	Fabaceae.spp.	100
FAVEIRA AMARELA	9	7	5	1	Fabaceae.spp.	100
FAVEIRA BENGUE	3	2	1	1	Parkia.spp.	100
FAVEIRA BOLACHA	8	3	1	1	Elizabetha.spp.	100
FAVEIRA CAMUZE	6	3	2	1	Stryphnodendron.spp.	83.3333
FAVEIRA FOLHA FINA	18	6	4	2	Fabaceae.spp.	94.4444
FAVEIRA ORELHA DE MACACO	3	1	1	1	Enterolobium.schomburgkii	100
FAVEIRA PARKIA	13	4	2	1	Parkia.spp.	92.3077
FAVEIRA PE DE ARARA	6	2	1	1	Parkia.decussata.Forma.1	83.3333
FAVEIRA RAPE	3	3	2	1	Fabaceae.spp.	100
FAVEIRA VERMELHA	9	6	3	1	Fabaceae.spp.	100
FIGO BRAVO	13	3	3	3	Ferdinandusa.elliptica	84.6154
FREIJO	5	3	1	1	Cordia.spp.	100
FREIJO BRANCO	14	4	2	2	Cordia.spp.	92.8571
GAMELEIRA	1				Indeterminado	
GENERAL	21	3	3	2	Gustavia.elliptica	90.5
GITO	22	11	5	3	Meliaceae.spp.	81.8182
GITO MIRIM	2	1	1	1	Trichilia.micrantha	100
GITO VERMELHO	16	5	2	2	Guarea.spp.	93.75
GITORANA	2	2	2	2	Indeterminado	
GOGO DE GUARIBA	3	3	3	3	Indeterminado	
GOIABA DE ANTA	71	4	4	3	Bellucia.grossularioides	94.3662

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
GOIABARANA	1				Indeterminado	
GOIABINHA	17	8	4	4	Myrcia.spp.	82.3529
GUARIUBA	12	3	3	2	Clarisia.racemosa	83.3333
INGA	6	5	2	1	Inga.sp.	83.3333
INGA BRANCO	42	14	5	4	Inga.sp.	90.4762
INGA CHINELO	3	1	1	1	Inga.huberi	100
INGA COPAIBA	33	3	3	1	Zygia.ramiflora	81.8182
INGA DE ARARA	12	3	2	1	Stryphnodendron.spp.	91.6667
INGA FERRO	10	1	1	1	Swartzia.ingifolia	100
INGA MARI MARI	3	3	3	1	Fabaceae.spp.	100
INGA PELUDA	14	7	2	1	Inga.spp.	92.8571
INGA VERMELHO	151	33	14	8	Inga.spp.	81.4570
INGARANA	18	10	8	3	Fabaceae.spp.	88.8889
INHARE	40	10	7	1	Moraceae.spp.	100
ITAUBA	22	3	2	2	Mezilaurus.itauba	86.3636
ITAUBARANA	1				Indeterminado	
JACA BRAVA	10	3	3	1	Trymatococcus.amazonicus	80
JACAREUBA	2	1	1	1	Calophyllum.brasiliense	100
JARAI	25	8	3	1	Pouteria.spp.	92
JIBOINHA	2	2	2	1	Fabaceae.spp.	100
JOAO MOLE	33	13	4	3	Neea.spp.	84.8485
JUTAI MIRIM	17	3	2	1	Pterocarpus.officinalis	82.3529
JUTAI POROROCA	1				Indeterminado	
JUTAICICA	21	5	4	1	Pterocarpus.spp.	80.9524
LACRE BRANCO	6	1	1	1	Vismia.cayennensis	100
LACRE VERMELHO	11	4	1	1	Vismia.spp.	100
LEITEIRA	3	2	1	1	Brosimum.spp.	100
LOURO	11	9	5	3	Lauraceae.spp.	81.8182
LOURO ABACATE	2	2	2	1	Lauraceae.spp.	100
LOURO AMARELO	7	4	2	1	Aniba.spp.	85.7143
LOURO ARITU	30	7	3	1	Lauraceae.spp.	100
LOURO BOSTA	4	4	2	1	Lauraceae.spp.	100
LOURO BRANCO	21	10	6	2	Lauraceae.spp.	95.2381
LOURO DE CAMPINA	1	1	1	1	Licaria.rodriquesii	100
LOURO FALSO ARITU	10	7	3	1	Lauraceae.spp.	100
LOURO FERRO	2	2	1	1	Licaria.spp.	100
LOURO FOFO	48	19	8	2	Lauraceae.spp.	97.9167
LOURO GAMELA	4	1	1	1	Sextonia.rubra	100
LOURO INHAMUI	3	3	2	1	Lauraceae.spp.	100
LOURO PIRARUCU	18	5	4	1	Licaria.crassifolia	83.3333
LOURO PRETO	81	31	10	3	Lauraceae.spp.	96.29
LOURO ROSA	5	2	2	1	Aniba.panurensis.sensu.lato	80
MACACAUBA	10	1	1	1	Platymiscium.trinitatis	100
MAÇARANDUBA	11	2	1	1	Manilkara.spp.	100
MACUCU CHIADOR	53	22	9	7	Licania.spp.	83.0189
MACUCU FARINHA SECA	5	2	1	1	Licania.rodriquesii	80

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
MACUCU FOFO	13	9	6	4	Chrysobalanaceae.spp.	84.6154
MACUCU MURICI	20	8	6	4	Humiriaceae.spp.	80
MACUCU PELUDO	1	1	1	1	Hirtella.rodriguesii	100
MAMAOZINHO	14	3	1	1	Mouriri.spp.	100
MANDIOQUEIRA	21	6	4	2	Vochysiaceae.spp.	80.9524
MANDIOQUEIRA ASPERA	5	2	2	1	Qualea.spp.	80
MANDIOQUEIRA LISA	11	3	2	1	Ruizterania.albiflora	81.8182
MAPARAJUBA	4	4	3	1	Sapotaceae spp.	100
MARI BRAVO	13	3	3	3	Poraqueiba.guianensis	84.6154
MARUPA	30	2	2	2	Simarouba.amara	96.6667
MARUPA BRANCO	1	1	1	1	Simaba.cedron	100
MARUPA ROXO	6	2	2	2	Simaba.polyphylla	83.3333
MARUPARANA	2	1	1	1	Simaba.sp.	100
MATA PAU	5	2	2	1	Ficus.duckeana	80
MATAMATA AMARELO	528	11	3	3	Eschweilera.spp.	99.6212
MATAMATA BRANCO	3	2	1	1	Eschweilera.spp.	
MATAMATA PRETO	9	3	1	1	Eschweilera.spp.	100
MAUEIRA	25	3	3	2	Erismabicolor	80
MUCURAO	15	4	4	4	Amphirrhox.longifolia	80
MUIRACATIARA	10	4	3	3	Astronium.spp.	80
MUIRAJIBOIA	2	2	1	1	Swartzia.spp.	100
MUIRAJIBOIA AMARELA	29	4	2	1	Swartzia.recurva	82.7586
MUIRAJIBOIA JERIMUM	19	3	3	3	Swartzia.tomentifera	84.2105
MUIRAJIBOIA PRETA	33	6	6	4	Bocoa.viridiflora	81.8182
MUIRAPIRANGA	9	2	1	1	Eperua.spp.	100
MUIRAPIRANGA FG	9	1	1	1	Eperua.glabriflora	100
MUIRAPIRANGA FM	37	2	1	1	Eperua.duckeana	97.2973
MUIRAPUAMA	1				Indeterminado	
MUIRATINGA	54	16	12	5	Moraceae.spp.	92.5926
MUIRAUBA	10	1	1	1	Mouriri.duckeana/duckeanoides	100
MUIRAXIMBE	24	9	7	4	Rubiaceae.spp.	0.8333
MUNGUBA	9	2	2	2	Eriotheca.globosa	88.8889
MURICI	31	4	3	3	Byrsonima.duckeana	87.0968
MURICI BRAVO	2	2	1	1	Byrsonima.spp.	100
MURICI DA MATA	69	4	2	2	Byrsonima.duckeana	95.6522
MURTA DA MATA	5	3	3	2	Myrtaceae.spp.	80
MURURE	2	1	1	1	Brosimum.acutifolium.subsp.interjectum	100
ORELHA DE BURRO	4	3	3	3	Indeterminado	
ORELHA DE MUTUM	1				Indeterminado	
PAJURA DA MATA	2	2	2	1	Chrysobalanaceae.spp.	100
PAJURAZINHO	43	20	9	6	Chrysobalanaceae.spp.	88.3721
PAPA TERRA	1	1	1	1	Bellucia.dichotoma	100
PAPO DE MUTUM	27	6	4	2	Quiinaceae.spp.	96.2963
PAU CANELA	11	1	1	1	Anisophyllea.manausensis	100
PAU D'ARCO	8	3	1	1	Handroanthus.spp.	100
PAU PARA TUDO	4	1	1	1	Simaba.cedron	100

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
PAU POMBO	9	2	2	2	Tapirira.guianensis	88.8889
PAU RAINHA	47	4	4	1	Brosimum.rubescens	93.6170
PAU ROSA	1	1	1	1	Aniba.rosaeodora	100
PAU TANINO	14	2	1	1	Maquira.sclerophylla	92.8571
PEPINO DA MATA	22	4	3	2	Ambelania.acida	86.3636
PERIQUITEIRA AMARELA	14	2	2	1	Laetia.procera	92.8571
PIABINHA	10	5	2	2	Casearia.spp.	80
PIAOZINHO	159	5	5	4	Micrandropsis.scleroxylon	97.4843
PIMENTA DE NAMBU	29	7	6	6	Lacistema.spp.	82.7586
PIQUIA MARFIM	6	3	1	1	Aspidosperma.spp.	100
PIQUIA MARFIM ROXO	4	1	1	1	Aspidosperma.desmanthum	100
PIQUIARANA	16	4	2	2	Caryocar.pallidum	81.25
PITOMBA DA MATA	10	6	4	2	Sapindaceae.spp.	80
PITOMBARANA	1	1	1	1	Vouarana.guianensis	100
PUPUNHARANA	8	1	1	1	Duckeodendron.cestroides	100
PURUI	10	4	4	2	Rubiaceae.spp.	80
QUARUBA BRANCA					Indeterminado	
QUARUBA VERMELHA	6	3	2	1	Vochysia.spp.	83.3333
RABO DE ARARA	10	1	1	1	Connarus.perrottetii	100
RIPEIRO	18	7	2	1	Eschweilera.spp.	94.4444
RIPEIRO AMARELO	1	1	1	1	Eschweilera.spp.	
RIPEIRO BRANCO	49	12	5	2	Eschweilera.spp.	87.7551
RIPEIRO PRETO	28	5	1	1	Eschweilera.spp.	100
RIPEIRO VERMELHO	200	16	8	6	Eschweilera.spp.	83.5
ROSADA BRAVA	28	5	3	1	Micropholis.splendens	82.1429
SAPATEIRO	17	9	3	2	Tovomita.spp	82.3529
SERINGA VERMELHA	57	1	1	1	Hevea.guianensis	100
SERINGARANA	59	13	13	8	Euphorbiaceae.spp.	81.35593
SERNAMBI DE INDIO	1				Indeterminado	
SORVA DA MATA	6	1	1	1	Couma.guianensis	100
SUCUPIRA AMARELA	10	7	4	1	Fabaecae.spp.	100
SUCUPIRA CHORONA	17	5	4	1	Andira.spp.	82.3529
SUCUPIRA PRETA	4	2	2	2	Diploptropis.purpurea.var.leptophylla	80
SUCUPIRA VERMELHA	5	3	2	1	Fabaceae.spp.	100
SUMAUMA DA TERRA FIRME	1	1	1	1	Pachira.macrocalyx	100
SUPIARANA	5	3	3	3	Indeterminado	
TABACO BRAVO	3	1	1	1	Isertia.hypoleuca	100
TABOCA	1	1	1	1	Palicourea.guianensis	100
TABOQUINHA	12	4	4	3	Rubiaceae.spp.	83.3333
TACHI PITOMBA	6	4	2	2	Tachigali.spp.	83.3333
TACHI PRETO	24	7	1	1	Tachigali.spp.	100
TACHI VERMELHO	53	15	6	6	Tachigali.spp.	88.6792
TANIMBUCA	15	11	3	3	Buchenavia.spp.	86.6667
TAPURA	13	3	3	3	Tapura.amazonica	84.6154
TAQUARI	108	6	5	3	Mabea.spp.	96.2963
TAQUARI BRANCO	8	2	1	1	Mabea.speciosa	87.5000

Nome popular	Nº indivíduos	Nº espécies	Nº generos	Nº familias	Nome assoc.	% acerto
TAQUARI VERMELHO	20	3	2	2	Mabea.angularis	80
TAUARI	63	14	5	2	Lecythidaceae	98.4127
TENTO	5	2	1	1	Ormosia.spp.	100
TINTEIRO	112	10	5	5	Miconia.minutiflora	83.9286
UBAIA	2	2	2	1	Myrtaceae.spp.	100
UCUQUIRANA BRAVA	21	6	3	1	Chrysophyllum.spp.	85.7143
UCUUBA	12	7	3	1	Myristicaceae.spp.	100
UCUUBA BRANCA	21	8	5	4	Myristicaceae.spp.	90.4762
UCUUBA PELUDA	3	2	1	1	Virola.spp.	100
UCUUBA PRETA	38	10	4	4	Virola.spp.	86.8421
UCUUBA PUNA	38	13	5	3	Iryanthera.spp.	81.5789
UCUUBA VERMELHA	55	10	4	3	Virola.spp.	89.0909
URUCUM BRAVO	40	4	4	3	Croton.urucurana	92.5
URUCURANA	95	29	10	10	Sloanea.spp.	80
URUCURANA CACAU	10	2	2	2	Lueheopsis.rosea	90
URUCURANA RASTEIRA	4	3	1	1	Sloanea.spp.	100
UXI AMARELO	16	1	1	1	Endopleura.uchi	100
UXI DE COTIA					Indeterminado	
UXI DE MORCEGO	13	4	3	3	Ouratea.spp.	84.6154
UXI QUEBRA MACHADO	4	2	1	1	Vantanea.spp.	100
UXIRANA	33	8	7	6	Humiriaceae.spp.	81.8182
VASSOUREIRO	12	2	2	2	Drypetes.variabilis	91.6667
VIOLETA	11	3	2	1	Peltogyne.catingae	81.8182

<b>FAMILIA</b>	<b>NOME CIENTIFICO</b>	<b>NUMERO herbário INPA/PDBFF</b>	<b>FERTILIDADE</b>
<b>Anacardiaceae</b>	Anacardium parvifolium Ducke	1302.4401 - PDBFF	
<b>Anacardiaceae</b>	Anacardium spruceanum Benth. ex Engl.	3304.2381 - PDBFF	
<b>Anacardiaceae</b>	Astronium cf. ulei Mattick		
<b>Anacardiaceae</b>	Astronium lecointei Ducke	1301.3909 - PDBFF	
<b>Anacardiaceae</b>	Tapirira guianensis Aubl.		
<b>Anacardiaceae</b>	Tapirira obtusa (Benth.) J.D.Mitch.	27691 - INPA	
<b>Anisophylleaceae</b>	Anisophyllea manausensis Pires & W.A.Rodrigues		
<b>Annonaceae</b>	Annona amazonica R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Annona ambotay Aubl.		
<b>Annonaceae</b>	Annona foetida Mart.		fertil - flor
<b>Annonaceae</b>	Annona neoinsignis H.Rainer		fertil - fruto
<b>Annonaceae</b>	Annonaceae sp.		
<b>Annonaceae</b>	Bocageopsis multiflora (Mart.) R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Duguetia chrysea Maas		fertil - flor/fruto
<b>Annonaceae</b>	Duguetia pycnastera Sandwith		
<b>Annonaceae</b>	Duguetia stelechantha (Diels) R.E.Fr.		fertil - flor/fruto
<b>Annonaceae</b>	Duguetia surinamensis R.E.Fr.		fertil - botoes
<b>Annonaceae</b>	Ephedranthus amazonicus R.E.Fr.		fertil - fruto
<b>Annonaceae</b>	Fusaea longifolia (Aubl.) Saff.		fertil - flor/fruto
<b>Annonaceae</b>	Guatteria cf. australis A.St.-Hil.		fertil - flor/fruto
<b>Annonaceae</b>	Guatteria cf. inundata Mart.		
<b>Annonaceae</b>	Guatteria citriodora Ducke		fertil - flor
<b>Annonaceae</b>	Guatteria discolor R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Guatteria guianensis (Aubl.) R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Guatteria olivacea R.E.Fr.		fertil - flor/fruto
<b>Annonaceae</b>	Guatteria scytophylla Diels		fertil - flor
<b>Annonaceae</b>	Onychopetalum amazonicum R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Pseudoxandra obscurinervis Maas		fertil - fruto
<b>Annonaceae</b>	Unonopsis duckei R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Xylopia amazonica R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Xylopia calophylla R.E.Fr.		
<b>Annonaceae</b>	Xylopia crinita R.E.Fr.		fertil - flor
<b>Annonaceae</b>	Xylopia nitida Dunal		fertil - flor
<b>Annonaceae</b>	Xylopia polyantha R.E.Fr.		fertil - fruto
<b>Apocynaceae</b>	Ambelania acida Aubl.	36021 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	Ambelania duckei Markgr.	180509 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	Aspidosperma carapanauba Pichon	224065 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll.Arg.	21159 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	Aspidosperma excelsum Benth.	16554 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	Aspidosperma marcgravianum Woodson	172335 - INPA	fertil - flor
<b>Apocynaceae</b>	Aspidosperma spruceanum Benth. ex Müll.Arg.	14747 - INPA	

<b>Apocynaceae</b>	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	55219 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	16202 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson	100023 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	112829 - INPA	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Lacmellea arborescens</i> (Müll.Arg.) Markgr.	10137 - INPA	
<b>Araliaceae</b>	Araliaceae sp.		
<b>Araliaceae</b>	<i>Schefflera</i> sp.		
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Handroanthus capitatus</i> (Bureau & K.Schum.) Mattos	1102.252 - PDBFF	
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Handroanthus</i> cf. <i>serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose.		
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Handroanthus incanus</i> (A.H.Gentry) S.O.Grose.	3402.4431 - PDBFF	
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don		
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia</i> cf. <i>trachyphylla</i> Mart.	3304.906 - PDBFF	
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia sagotii</i> I.M.Johnst.	2206.3952 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.		fertil - flor
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia</i> sp.1		
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia</i> sp.2		
<b>Burseraceae</b>	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.	198847 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Dacryodes cuspidata</i> (Cuatrec.) Daly	215983 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Dacryodes nitens</i> Cuatrec.	215917 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	122859 - INPA	fertil - fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	88408 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium apiculatum</i> Swart	138305 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	104571 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium</i> cf. <i>crassipetalum</i> Cuatrec.	151544 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium</i> cf. <i>giganteum</i> Engl. var. <i>giganteum</i>	198134 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand	198511 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium divaricatum</i> Engl.	216752 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium gallosum</i> Daly		
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium hebetatum</i> Daly	190670 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly		
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium pallidum</i> Cuatrec.	180339 - INPA	fertil - fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium paniculatum</i> var. <i>nov</i>	234373 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium paniculatum</i> var. <i>riedelianum</i> (Engl.) Daly		
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium pilosissimum</i> Engl.	138596 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium polybotryum</i> (Turcz.) Engl.		fertil - fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M.Porter	199330 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	44676 - INPA	fertil - fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium strumosum</i> Daly	1712114 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium subserratum</i> (Engl.) Engl.	188426 - INPA	fertil - botoes
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium tenuifolium</i> (Engl.) Engl.	215409 - INPA	fertil - botoes/fruto
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	215938 - INPA	
<b>Burseraceae</b>	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	175074 - INPA	fertil - botoes
<b>Burseraceae</b>	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.		
<b>Burseraceae</b>	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	65555 - INPA	

<b>Burseraceae</b>	Trattinnickia sp.1		
<b>Burseraceae</b>	Trattinnickia sp.2		
<b>Calophyllaceae</b>	Calophyllum brasiliense Cambess.	143020 - INPA	
<b>Calophyllaceae</b>	Caraipa punctulata Ducke	163913 - INPA	
<b>Cardiopteridaceae</b>	Dendrobangia boliviana Rusby	187949 - INPA	fertil - botoes
<b>Caryocaraceae</b>	Caryocar glabrum subsp. parviflorum (A.C.Sm.) Prance & M.F.Silva		
<b>Caryocaraceae</b>	Caryocar pallidum A.C.Sm.	3304.4190 - PDBFF	
<b>Caryocaraceae</b>	Caryocar villosum (Aubl.) Pers.		
<b>Celastraceae</b>	Maytenus guyanensis Klotzsch ex Reissek		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia bracteosa Benth.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia canomensis (Mart.) Benth. ex Hook.f.		fertil - flor
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia cf.spicata Ducke		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia chrysocalyx (Poepp. & Endl.) Benth. ex Hook. f.		fertil - botoes
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia elata Ducke		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia guianensis Aubl. subsp. guianensis		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia obovata Ducke		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Couepia ulei Pilg.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Hirtella fasciculata Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Hirtella obidensis Ducke		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Hirtella rodriguesii Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania apetala (E.Mey.) Fritsch		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania blackii Prance		fertil - flor
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania bracteata Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania caudata Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania coriacea Benth.		fertil - botoes
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania gracilipes Taub.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania heteromorpha Benth.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania hirsuta Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania hypoleuca Benth.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania laevigata Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania latifolia Benth. ex Hook.f.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania micrantha Miq.		fertil - botoes
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania oblongifolia Standl.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania prismatocarpa Spruce ex Hook.f.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania rodriguesii Prance		fertil - flor
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania sandwithii Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania sclerophylla (Hook.f.) Fritsch		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania sothersiae Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania sprucei (Hook.f.) Fritsch		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania unguiculata Prance		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Licania sp.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Parinari excelsa Sabine		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Parinari montana Aubl.		
<b>Chrysobalanaceae</b>	Parinari parvifolia Sandwith		
<b>Clusiaceae</b>	Dystovomita brasiliensis D'Arcy	2206.2869 - PDBFF	

<b>Clusiaceae</b>	<i>Garcinia acuminata</i> A. Chev.	2206.829 - PDBFF	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Moronobea coccinea</i> Aubl. / <i>pulchra</i> Ducke	232219 - INPA	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.		fertil - botoes
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita</i> aff. <i>caloneura</i> A.C.Sm.		
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita amazonica</i> (Poepp.) Walp.	185500 - INPA	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita brevistaminea</i> Engl.	202180 - INPA	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita caloneura</i> A.C.Sm.	1202.4890 - PDBFF	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita gracilipes</i> Planch. & Triana	190373 - INPA	
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita</i> sp.1		
<b>Clusiaceae</b>	<i>Tovomita</i> sp.2		
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia</i> aff. <i>grandis</i> Ducke		
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia grandis</i> Ducke	3402.914 - PDBFF	
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia guianensis</i> (Aubl.) Alwan & Stace	188500 - INPA	
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia parvifolia</i> Ducke	3209.292 - PDBFF	
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia sericocarpa</i> Ducke	3304.5692 - PDBFF	
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia</i> sp.1		
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia</i> sp.2		
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler		
<b>Combretaceae</b>	<i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke	13012549 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Connaraceae</b>	<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.		fertil - flor
<b>Dichapetalaceae</b>	<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.	2108.76 - PDBFF	
<b>Ebenaceae</b>	<i>Diospyros cavalcantei</i> Sothers		
<b>Ebenaceae</b>	<i>Diospyros</i> sp.		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> aff. <i>grandis</i> Ducke		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aubl.) Benth.		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea brachytepala</i> Ducke	59712 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> cf. <i>eichleri</i> K.Schum.		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea echinocarpa</i> Uittien	16953 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea excelsa</i> Ducke	202364 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea floribunda</i> Spruce ex Benth.	61708 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	191067 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea latifolia</i> (Rich.) K.Schum.	210518 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea laxiflora</i> Spruce ex Benth.	186771 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea nitida</i> G.Don	56517 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea pubescens</i> Benth.	186769 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea rufa</i> Planch. ex Benth.	186783 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea schomburgkii</i> Benth.	202366 - INPA	
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> sp.1		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> sp.2		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> sp.3		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> sp.4		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea</i> sp.6		
<b>Elaeocarpaceae</b>	<i>Sloanea synandra</i> Spruce ex Benth.	60572 - INPA	
<b>Erythroxylaceae</b>	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.		
<b>Erythroxylaceae</b>	<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.	12269 - INPA	

<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	2206.4258 - PDBFF	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Alchornea</i> sp.		
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll.Arg.	153052 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl.	110055 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Conceveiba martiana</i> Baill.	177619 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	219913 - INPA	fertil - fruto
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Croton urucurana</i> Baill.	231995 - INPA	fertil - fruto
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Dodecastigma amazonicum</i> Ducke	153477 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Euphorbiaceae</i> sp.		
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	131015 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.		fertil - botoes
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Mabea angularis</i> Hollander	222589 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Mabea speciosa</i> Müll. Arg.	138591 - INPA	fertil - flor
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Micrandropsis scleroxylon</i> (W.A.Rodrigues) W.A.Rodrigues	215687 - INPA	fertil - botoes/fruto
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Pausandra macropetala</i> Ducke	215954 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Rhodothyrsus macrophyllus</i> (Ducke) Esser	1647 - INPA	
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Sandwithia guyanensis</i> Lanj.	153134 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema adenophora</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	59760 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema</i> cf. <i>microcalyx</i> (Spruce ex Benth.) Barneby & J.W.Grimes		
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema cochleata</i> (Willd.) Barneby & J.W.Grimes	172111 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	3304.2344 - PDBFF	fertil flor/fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema mataybifolia</i> (Sandwith) Barneby & J.W.Grimes	131005 - INPA	fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Abarema piresii</i> Barneby & J.W.Grimes	198258 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Albizia duckeana</i> L.Rico	3114.7090 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Andira parviflora</i> Ducke	167075 - INPA	fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Andira trifoliolata</i> Ducke	189214 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Andira unifoliolata</i> Ducke	23857 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Bocoa viridiflora</i> (Ducke) R.S.Cowan	187572 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Calliandra surinamensis</i> Benth.	25728 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Cassia rubriflora</i> Ducke	19324 - INPA	fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Copaifera multijuga</i> Hayne		
<b>Fabaceae</b>	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	69430 - INPA	fertil - botoes/fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Dimorphandra parviflora</i> Spruce ex Benth.	27345 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke		
<b>Fabaceae</b>	<i>Diploptropis purpurea</i> var. <i>leptophylla</i> (Kleinh.) Yakovlev	28016 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Diploptropis rodriguesii</i> H.C.Lima		
<b>Fabaceae</b>	<i>Dipteryx magnifica</i> (Ducke) Ducke	16167 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	157499 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Dipteryx punctata</i> (Blake) Amshoff	57698 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Elizabetha coccinea</i> R.H.Schomb. ex Benth. var. <i>coccinea</i>		fertil - botoes
<b>Fabaceae</b>	<i>Elizabetha durissima</i> Ducke	169637 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Elizabetha</i> sp.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Elizabetha speciosa</i> Ducke	27905 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Enterolobium barnebianum</i> Mesquita & M.F.Silva	2303.5065 - PDBFF	

<b>Fabaceae</b>	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	1102.120 - PDBFF	fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Enterolobium</i> sp.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Eperua duckeana</i> R.S.Cowan	76359 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Eperua glabriflora</i> (Ducke) R.S.Cowan	175079 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Fabaceae</i> sp.1		
<b>Fabaceae</b>	<i>Fabaceae</i> sp.2		
<b>Fabaceae</b>	<i>Fabaceae</i> sp.3		
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenaea intermedia</i> Ducke	150945 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenolobium</i> cf. <i>heterocarpum</i> Ducke	192551 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	55714 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenolobium modestum</i> Ducke	82918 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke	192545 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenolobium sericeum</i> Ducke	141191 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	64038 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga</i> cf. <i>capitata</i> Desv.	117300 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga</i> cf. <i>cordatoalata</i> Ducke	44349 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga</i> cf. <i>leiocalycina</i> Benth.	170134 - INPA	fertil - botoes/fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga gracilifolia</i> Ducke		
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga grandiflora</i> Ducke	1301.3660 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga huberi</i> Ducke	170605 - INPA	fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	191002 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga marginata</i> Willd.	24088 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga paraensis</i> Ducke	2107.691 - PDBFF	fertil - flor/fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga pezizifera</i> Benth.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga rubiginosa</i> (Rich.) DC.		fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga</i> sp.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga splendens</i> Willd.	3402.5139 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga suberosa</i> T.D.Penn.	3304.2087 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) DC.	3304.1806 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Inga umbratica</i> Poepp. & Endl.	3209.2691 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Macrolobium</i> cf. <i>angustifolium</i> (Benth.) R.S.Cowan	3209.637 - PDBFF	fertil - botoes
<b>Fabaceae</b>	<i>Macrolobium</i> cf. <i>arenarium</i> Ducke	20463 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Macrolobium limbatum</i> Spruce ex Benth.	158823 - INPA	fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Macrolobium microcalyx</i> Ducke	17741 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Ormosia grossa</i> Rudd	59632 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Ormosia</i> sp.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia</i> cf. <i>nitida</i> Miq.		fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia decussata</i> Ducke Forma 1		
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia decussata</i> Ducke Forma 2		
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	2108.4159 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia panurensis</i> Benth. ex H.C.Hopkins	1102.486 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.		fertil - botoes
<b>Fabaceae</b>	<i>Peltogyne catingae</i> Ducke	181564 - INPA	fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	13.022.516	

<b>Fabaceae</b>	<i>Platymiscium trinitatis</i> Benth.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Poecilanthe amazonica</i> (Ducke) Ducke	55635 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Pseudopiptadenia</i> cf. <i>suaveolens</i> (Miq.) J.W.Grimes		fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	164039 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	52597 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Stryphnodendron guianense</i> (Aubl.) Benth.		fertil - fruto
<b>Fabaceae</b>	<i>Stryphnodendron paniculatum</i> Poepp.& Endl.	1105.617 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.		fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Stryphnodendron racemiferum</i> (Ducke) W.A.Rodrigues	1302.323 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	17600 - INPA	fertil - flor
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia brachyrachis</i> Harms var. <i>brachyrachis</i>	181885 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia corrugata</i> Benth.	192394 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth.	178886 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia ingifolia</i> Ducke	21410 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia oblanceolata</i> Sandwith	16789 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia panacoco</i> var. <i>cardonae</i> (Cowan) Cowan	16998 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.	63358 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia recurva</i> Poepp.	81593 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia reticulata</i> Ducke	190097 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia schomburgkii</i> Benth.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia tessmannii</i> Harms	237816 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Swartzia tomentifera</i> (Ducke) Ducke	44697 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali alba</i> Ducke	86991 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali</i> cf. <i>glauca</i> Tul.	17376 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali</i> cf. <i>paraensis</i> (Huber) Barneby		
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali eriopetala</i> (Ducke) L.G.Silva & H.C.Lima	189580 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali melanocarpa</i> (Ducke) van der Werff	16826 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	170551 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali micropetala</i> (Ducke) Zarucchi & Pipoly	171926 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali</i> sp.1		
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali</i> sp.2		
<b>Fabaceae</b>	<i>Tachigali venusta</i> Dwyer	92265 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	20816 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	60177 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	69513 - INPA	
<b>Fabaceae</b>	<i>Vatairea</i> sp.		
<b>Fabaceae</b>	<i>Vouacapoua pallidior</i> Ducke		
<b>Fabaceae</b>	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	2206.967 - PDBFF	
<b>Fabaceae</b>	<i>Zygia ramiflora</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes		
<b>Goupiaceae</b>	<i>Goupia glabra</i> Aubl.		
<b>Humiriaceae</b>	<i>Duckesia verrucosa</i> (Ducke) Cuatrec.	27679 - INPA	
<b>Humiriaceae</b>	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	8610 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Humiriaceae</b>	<i>Humiriastrum</i> cf. <i>excelsum</i> (Ducke) Cuatrec.		
<b>Humiriaceae</b>	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	10290 - INPA	
<b>Humiriaceae</b>	<i>Sacoglottis mattogrossensis</i> var. <i>subintegra</i> (Ducke) Cuatrec.		fertil - fruto

<b>Humiriaceae</b>	<i>Vantanea macrocarpa</i> Ducke	127497 - INPA	
<b>Humiriaceae</b>	<i>Vantanea micrantha</i> Ducke	177659 - INPA	
<b>Humiriaceae</b>	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.	177670 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Hypericaceae</b>	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	2206.9131 - PDBFF	fertil - flor
<b>Hypericaceae</b>	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	2108.3872 - PDBFF	
<b>Hypericaceae</b>	<i>Vismia japurensis</i> Reichardt		
<b>Hypericaceae</b>	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth		
<b>Icacinaceae</b>	<i>Emmotum acuminatum</i> (Benth.) Miers	1201.1367 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Icacinaceae</b>	<i>Poraqueiba guianensis</i> Aubl.	200627 - INPA	
<b>Lacistemataceae</b>	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby/polystachyum Schnizl.		fertil - fruto
<b>Lacistemataceae</b>	<i>Lacistema grandifolium</i> Schnizl.	3402.5353 - PDBFF	fertil flor/fruto
<b>Lamiaceae</b>	<i>Vitex triflora</i> Vahl	1102.375 - PDBFF	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aiouea</i> aff. <i>lehmannii</i> (O.C.Schmidt) S.S.Renner	18537 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aiouea</i> cf. <i>grandifolia</i> van der Werff		
<b>Lauraceae</b>	<i>Aiouea grandifolia</i> van der Werff	65771 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aiouea maguireana</i> (C.K.Allen) S.S.Renner		
<b>Lauraceae</b>	<i>Aiouea myristicoides</i> Mez	97407 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez		
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba panurensis</i> (Meisn.) Mez sensu lato		fertil - flor e fruto
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba riparia</i> (Nees) Mez	181792 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke		
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba terminalis</i> Ducke	27356 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Aniba williamsii</i> O. C. Schmidt	216943 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Dicypellium manausense</i> W.A.Rodrigues	191771 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Endlicheria chalisea</i> Chanderb.	201384 - INPA	fertil - fruto
<b>Lauraceae</b>	<i>Endlicheria directonervia</i> C.K.Allen		
<b>Lauraceae</b>	<i>Endlicheria sericea</i> Nees	202224 - INPA	fertil - botoes
<b>Lauraceae</b>	<i>Lauraceae</i> sp.		
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria chrysophylla</i> (Meisn.) Kosterm.	21317 - INPA	fertil - botoes
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria crassifolia</i> (Poir.) P.L.R.Moraes	177263 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria guianensis</i> Aubl.	181796 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria martiniana</i> (Mez) Kosterm.	17625 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria rodriguesii</i> Kurz	169265 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria</i> sp.1		
<b>Lauraceae</b>	<i>Licaria</i> sp.2		
<b>Lauraceae</b>	<i>Mezilaurus</i> cf. <i>synandra</i> (Mez) Kosterm.		fertil - botoes
<b>Lauraceae</b>	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	231964 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	177270 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea adenotrachelium</i> (Nees) Mez		
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea amazonica</i> (Meisn.) Mez		
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke	35529 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea boissieriana</i> (Meisn.) Mez	189737 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	33524 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	<i>Ocotea</i> cf. <i>leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	84202 - INPA	

<b>Lauraceae</b>	Ocotea cf. olivacea A.C.Sm.		
<b>Lauraceae</b>	Ocotea cinerea van der Werff	18623 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea cujumary Mart.	64982 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea floribunda (Sw.) Mez	125854 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea guianensis Aubl.		
<b>Lauraceae</b>	Ocotea longifolia Kunth		
<b>Lauraceae</b>	Ocotea matogrossensis Vattimo-Gil	191093 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea minor Vicent.	189746 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea nigrescens Vicent.	177346 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea pauciflora (Nees) Mez	72998 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea percurrens Vicent.	169259 - INPA	fertil - fruto
<b>Lauraceae</b>	Ocotea splendens (Meisn.) Baill.	196092 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Ocotea subterminalis van der Werff	101439 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Rhodostemonodaphne grandis (Mez) Rohwer	46519 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Rhodostemonodaphne negrensis Madriñán	169277 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Rhodostemonodaphne peneia Madriñán	90324 - INPA	
<b>Lauraceae</b>	Sextonia rubra (Mez) van der Werff	184099 - INPA	fertil - fruto
<b>Lauraceae</b>	Williamodendron spectabile Kubitzki & H.G.Richt.		
<b>Lecythydaceae</b>	Cariniana decandra Ducke		
<b>Lecythydaceae</b>	Cariniana micrantha Ducke	50.896 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Corythophora alta R. Knuth	19455 - INPA	fertil - flor
<b>Lecythydaceae</b>	Corythophora rimosa W. Rodrigues		
<b>Lecythydaceae</b>	Couratari guianensis Aubl.	1202.5197 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Couratari longipedicellata W. Rodrigues	3402.3230 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Couratari multiflora (Sm.) Eyma	27767 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Couratari stellata A.C. Sm.	61329 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Couratari tauari O.Berg	61322 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera amazoniciformis S.A. Mori	3402.786.2 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera atropetiolata S.A.Mori	224501 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera bracteosa (Poepp. ex O.Berg) Miers	224499 - INPA	fertil - botoes
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera carinata S.A.Mori	161574 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera cf. micrantha (O.Berg) Miers	3402.4161 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera collina Eyma	35144 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori		
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera cyathiformis S.A. Mori	50068 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith	16473 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera pseudodecolorans S.A.Mori	124293 - INPA	fertil - fruto
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera romeu-cardosoi S.A. Mori	191904 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera sp.		
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera tessmannii R.Knuth	2303.8851 - PDBFF	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera truncata A.C.Sm.	216657 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Eschweilera wachenheimii (Benoist) Sandwith	202301 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Gustavia elliptica S.A.Mori	27764 - INPA	
<b>Lecythydaceae</b>	Lecythydaceae sp.		
<b>Lecythydaceae</b>	Lecythis aff. poiteau O.Berg		

<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> cf. <i>chartacea</i> O.Berg	1301.5488 - PDBFF	
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> cf. <i>graciana</i> S.A. Mori	1202.1931 - PDBFF	
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> cf. <i>parvifructa</i> S.A.Mori	3304.1786 - PDBFF	
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> <i>pisonis</i> Cambess.	41274 - INPA	
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> <i>poiteaui</i> O.Berg	184118 - INPA	
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> <i>prancei</i> S.A. Mori		fertil - flor
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> sp.		
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Lecythis</i> <i>zabucajo</i> Aubl.	60524 - INPA	
<b>Linaceae</b>	<i>Roucheria</i> <i>columbiana</i> Hallier	151290 - INPA	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> cf. <i>chrysophylla</i> Kunth	185580 - INPA	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> cf. <i>stipulacea</i> A.Juss.	117172 - INPA	fertil – flor
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> <i>crispa</i> A.Juss.	179684 - INPA	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> <i>duckeana</i> W.R.Anderson	1301.6709 - PDBFF	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> <i>incarnata</i> Sandwith	14281 - INPA	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> <i>poeppegiana</i> A.Juss.	232836 - INPA	
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> <i>rodriguesii</i> W.R.Anderson	1202.4880 - PDBFF	fertil - flor/fruto
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> sp.1		fertil - fruto
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Byrsonima</i> sp.2		
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Pterandra</i> <i>arborea</i> Ducke		fertil – flor
<b>Malvaceae</b>	<i>Apeiba</i> <i>echinata</i> Gaertn.	3304.482 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Catostemma</i> <i>milanezii</i> Paula	3304.2925 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Eriotheca</i> <i>globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	3209.580 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Lueheopsis</i> <i>rosea</i> (Ducke) Burret	1102.759 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Mollia</i> cf. <i>lepidota</i> Spruce ex Benth.		fertil - fruto
<b>Malvaceae</b>	<i>Pachira</i> <i>macrocalyx</i> (Ducke) Fern. Alonso		
<b>Malvaceae</b>	<i>Scleronema</i> <i>micranthum</i> (Ducke) Ducke	2303.4452 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Sterculia</i> <i>excelsa</i> Mart.	3304.4296 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Sterculia</i> <i>frondosa</i> Rich.	3402.5029 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Sterculia</i> <i>parviflora</i> Roxb.	3209.1911 - PDBFF	
<b>Malvaceae</b>	<i>Sterculia</i> sp.		
<b>Malvaceae</b>	<i>Theobroma</i> <i>subincanum</i> Mart.	1201.1435 -PDBFF	fertil - fruto
<b>Malvaceae</b>	<i>Theobroma</i> <i>sylvestre</i> Mart.	3304.6828 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Bellucia</i> <i>dichotoma</i> Cogn.	184203 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Bellucia</i> <i>grossularioides</i> (L.) Triana	120560 - INPA	fertil - flor
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> cf. <i>cuspidata</i>		
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> cf. <i>eriodonta</i> DC.		
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>dicrophylla</i> J.F.Macbr.	1103.423 - PDBFF	fertil - flor/fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>egensis</i> Cogn.	191422 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>gratissima</i> Benth. ex Triana	64370 - INPA	fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>hypoleuca</i> (Benth.) Triana		fertil - botoes/fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>longispicata</i> Triana	46442 - INPA	fertil - flor
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	108730 - INPA	fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>phanerostila</i> Pilg.	1202.5086 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia</i> <i>poeppegii</i> Triana	163061 - INPA	

<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC.	137813 - INPA	fertil - botoes
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia pyrifolia</i> Naudin	91041 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia regelii</i> Cogn.	65799 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	19665 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.	22128 - INPA	fertil - flor
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia tetraspermoides</i> Wurdack	184263 - INPA	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	175585 - INPA	fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Mouriri collocarpa</i> Ducke	1201.922 - PDBFF	
<b>Melastomataceae</b>	<i>Mouriri duckeana</i> Morley/ <i>duckeanoides</i> Morley		fertil - fruto
<b>Melastomataceae</b>	<i>Mouriri nigra</i> (DC.) Morley	3304.2900 - PDBFF	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea carinata</i> Ducke/ <i>trunciflora</i> C.DC.	127440 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea convergens</i> T.D.Penn.	183413 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea humaitensis</i> T.D.Penn.	178671 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	165962 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea scabra</i> A.Juss.	183408 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Guarea velutina</i> A.Juss.	147196 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	183414 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	179665 - INPA	
<b>Meliaceae</b>	<i>Trichilia pleeana</i> (A.Juss.) C.DC.	208658 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum acutifolium</i> subsp. <i>interjectum</i> C.C.Berg	21360 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	84316 - INPA	fertil - fruto
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	53317 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	196055 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum potabile</i> Ducke	7538 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum rubescens</i> Taub. Forma 1	232399 - INPA	fertil - fruto
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum rubescens</i> Taub. Forma 2	174093 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum rubescens</i> Taub. Forma 3	183567 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier	232401 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg	183499 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	161978 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Ficus duckeana</i> C.C.Berg & Ribeiro	190055 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Helianthostylis sprucei</i> Baill.	61839 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Helicostylis elegans</i> (J.F.Macbr.) C.C.Berg	33607 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	216978 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Helicostylis turbinata</i> C.C.Berg	187906 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Maquira calophylla</i> (Poepp. & Endl.) C.C.Berg	70234 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Maquira sclerophylla</i> (Ducke) C.C.Berg	174115 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Naucleopsis caloneura</i> (Huber) Ducke	59108 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Naucleopsis ulei</i> subsp. <i>amara</i> (Ducke) C.C.Berg	126757 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	138248 - INPA	fertil - flor
<b>Moraceae</b>	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F.Macbr.	41914 - INPA	fertil - botoes
<b>Moraceae</b>	<i>Sorocea guillemianiana</i> Gaudich.	109694 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Sorocea muriculata</i> Miq. subsp. <i>muriculata</i>	183598 - INPA	
<b>Moraceae</b>	<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poepp. & Endl.	194237 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera</i> cf. <i>dialyandra</i> Ducke		fertil - botoes

<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera coriacea</i> Ducke	114002 - INPA	fertil - flor
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera elliptica</i> Ducke	179720 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera juruensis</i> Warb.	80209 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera laevis</i> Markgr.	126723 - INPA	fertil - botoes
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.	179753 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera paraensis</i> Huber	36135 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth.) Warb.	148645 - INPA	fertil - fruto
<b>Myristicaceae</b>	<i>Iryanthera ulei</i> Warb.	36719 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A.DC.) Warb.	171304 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola caducifolia</i> W.A.Rodrigues	21565 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola calophylla</i> Warb.	54114 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola cf. elongata</i> (Benth.) Warb.		fertil - flor
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola guggenheimii</i> W.A.Rodrigues	91945 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola michelii</i> Heckel	175916 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola mollissima</i> (A.DC.) Warb.	145943 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola multicostata</i> Ducke	66740 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola multinervia</i> Ducke	62882 - INPA	
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola pavonis</i> (A.DC.) A.C.Sm.	171089 - INPA	fertil - botoes
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola sebifera</i> Aubl.	171425 - INPA	fertil - flor
<b>Myristicaceae</b>	<i>Viola venosa</i> (Benth.) Warb.	175900 - INPA	fertil - flor
<b>Myrtaceae</b>	<i>Calyptranthes cuspidata</i> Mart. ex DC.	2206.9074 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Calyptranthes macrophylla</i> O.Berg	1301.5473 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Calyptranthes</i> sp.		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia agathopoda</i> Diels		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia cf. chartacea</i> McVaugh		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia cf. florida</i> DC.	181944 - INPA	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia cf. illepida</i> McVaugh		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia citrifolia</i> Poir.	45672 - INPA	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia cupulata</i> Amshoff	3304.67 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia cuspidifolia</i> DC	2206.418 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia diplocampta</i> Diels	3402.3946 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	146839 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	181800 - INPA	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia</i> sp.		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eugenia stictopetala</i> DC.	191785 - INPA	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Marlierea spruceana</i> O.Berg		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia cf. minutiflora</i> Sagot	10362 - INPA	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia cf. splendens</i> (Sw.) DC.	3402.2326 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia grandis</i> McVaugh		
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia paivae</i> O.Berg	3304.6482 - PDBFF	fertil - flor
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia rufipila</i> McVaugh	3209.5574 - PDBFF	fertil - flor
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia servata</i> McVaugh	3304.6045 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrcia subsericea</i> A.Gray	3304.1051 - PDBFF	
<b>Myrtaceae</b>	<i>Myrtaceae</i> sp.1		

<b>Myrtaceae</b>	Myrtaceae sp.2		
<b>Myrtaceae</b>	Myrtaceae sp.3		
<b>Myrtaceae</b>	Myrtaceae sp.4		
<b>Myrtaceae</b>	Myrtaceae sp.5		
<b>Nyctaginaceae</b>	Guapira tomentosa (Casar.) Lundell	3402.2438 - PDBFF	
<b>Nyctaginaceae</b>	Neea cf. madeirana Standl.	190092 - INPA	
<b>Nyctaginaceae</b>	Neea cf. robusta Steyerem.	205962 - INPA	
<b>Nyctaginaceae</b>	Neea cf. verticillata Ruiz & Pav.	97857 - INPA	
<b>Nyctaginaceae</b>	Neea cf. virens Poepp. ex Heimerl	176358 - INPA	
<b>Nyctaginaceae</b>	Neea oppositifolia Ruiz & Pav.	107052 - INPA	
<b>Nyctaginaceae</b>	Nyctaginaceae sp.1		
<b>Nyctaginaceae</b>	Nyctaginaceae sp.2		
<b>Nyctaginaceae</b>	Nyctaginaceae sp.3		
<b>Nyctaginaceae</b>	Nyctaginaceae sp.4		
<b>Nyctaginaceae</b>	Nyctaginaceae sp.5		
<b>Ochnaceae</b>	Ouratea discophora Ducke	2206.1195 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Ochnaceae</b>	Ouratea sp.		
<b>Olacaceae</b>	Aptandra tubicina (Poepp.) Benth. ex Miers	13903 - INPA	
<b>Olacaceae</b>	Chaunochiton kappleri (Sagot ex Engl.) Ducke	3304.1744 - PDBFF	
<b>Olacaceae</b>	Heisteria densifrons Engl.		fertil - botoes
<b>Olacaceae</b>	Heisteria duckei Sleumer	179831 - INPA	
<b>Olacaceae</b>	Heisteria laxiflora Engl.		fertil - botoes
<b>Olacaceae</b>	Minguartia guianensis Aubl.	3402.428 - PDBFF	
<b>Olacaceae</b>	Ptychopetalum olacoides Benth.	3402.1123 - PDBFF	
<b>Peraceae</b>	Pera bicolor (Klotzsch) Müll.Arg.		
<b>Peraceae</b>	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.		
<b>Peraceae</b>	Pogonophora schomburgkiana Miers ex Benth.	72977 - INPA	
<b>Putranjivaceae</b>	Drypetes variabilis Uittien	116678 - INPA	fertil - fruto
<b>Quiinaceae</b>	Lacunaria jenmanii (Oliv.) Ducke	185472 - INPA	
<b>Quiinaceae</b>	Lacunaria sp.		
<b>Quiinaceae</b>	Quiina amazonica A.C.Sm.	198951 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Quiinaceae</b>	Quiina florida Tul.	104736 - INPA	
<b>Quiinaceae</b>	Quiina paraensis Pires	93744 - INPA	
<b>Quiinaceae</b>	Touroulia guianensis Aubl.	187866 - INPA	fertil - fruto
<b>Rhabdodendraceae</b>	Rhabdodendron amazonicum (Spruce ex Benth.) Huber	3114.210 - PDBFF	fertil - flor
<b>Rhizophoraceae</b>	Cassipourea peruviana Alston		fertil - flor
<b>Rubiaceae</b>	Alibertia claviflora K.Schum.		
<b>Rubiaceae</b>	Alibertia sp.		
<b>Rubiaceae</b>	Amaioua aff. guianensis Aubl.		
<b>Rubiaceae</b>	Amaioua corymbosa Kunth		
<b>Rubiaceae</b>	Capirona decorticans Spruce	3304.362 - PDBFF	
<b>Rubiaceae</b>	Chimarrhis turbinata DC.		fertil - botoes
<b>Rubiaceae</b>	Chomelia tenuiflora Benth.	3402.541 - PDBFF	
<b>Rubiaceae</b>	Cordia myrciifolia (K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete	3304.5751 - PDBFF	
<b>Rubiaceae</b>	Coussarea ampla Müll. Arg.		fertil -

			flor/fruto
<b>Rubiaceae</b>	<i>Duroia kotchubaeoides</i> Steyerl.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Duroia macrophylla</i> Huber	1105.1919 - PDBFF	fertil - botoes
<b>Rubiaceae</b>	<i>Duroia</i> sp.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Faramea</i> cf. <i>corymbosa</i> Aubl.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Ferdinandusa</i> cf. <i>loretensis</i> Standl.	104522 - INPA	
<b>Rubiaceae</b>	<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	230131 - INPA	
<b>Rubiaceae</b>	<i>Isertia hypoleuca</i> Benth.		fertil flor/fruto
<b>Rubiaceae</b>	<i>Kutchubaea insignis</i> Fisch. ex DC.		fertil - flor/fruto
<b>Rubiaceae</b>	<i>Kutchubaea sericantha</i> Standl.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Morinda</i> sp.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Palicourea</i> sp.		
<b>Rubiaceae</b>	<i>Psychotria</i> sp.1		fertil - flor
<b>Rubiaceae</b>	<i>Psychotria</i> sp.2		fertil - flor
<b>Rubiaceae</b>	<i>Rubiaceae</i> sp.		
<b>Salicaceae</b>	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	3402.4096 - PDBFF	fertil - botoes/flor
<b>Salicaceae</b>	<i>Casearia javitensis</i> Kunth	3402.1189 - PDBFF	
<b>Salicaceae</b>	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		fertil - botoes
<b>Salicaceae</b>	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	2206.3158 - PDBFF	
<b>Salicaceae</b>	<i>Laetia cupulata</i> Spruce ex Benth.	191734 - INPA	
<b>Salicaceae</b>	<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler	1302.670 - PDBFF	fertil - flor
<b>Sapindaceae</b>	<i>Allophylus latifolius</i> Huber	10314 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Cupania rubiginosa</i> (Poir.) Radlk.		fertil - flor
<b>Sapindaceae</b>	<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	217030 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Matayba inelegans</i> Spruce ex Radlk.	220213 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Matayba macrostylis</i> Radlk.	72554 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Talisia</i> cf. <i>cerasina</i> (Benth.) Radlk.	153292 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Talisia</i> cf. <i>cupularis</i> Radlk.	188264 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Talisia microphylla</i> Uittien	174189 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Toulicia guianensis</i> Aubl.	65760 - INPA	fertil - flor
<b>Sapindaceae</b>	<i>Toulicia petiolulata</i> Radlk.	25876 - INPA	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl.	178666 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum</i> aff. <i>pomiferum</i> (Eyma) T.D.Penn.		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum amazonicum</i> T.D.Penn.	49389 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum</i> cf. <i>gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	120937 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum manaosense</i> (Aubrév.) T.D.Penn.	125437 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum pomiferum</i> (Eyma) T.D.Penn.	21142 - INPA	fertil - flor/fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A.DC.	41632 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> subsp. <i>balata</i> (Ducke) T.D.Penn.	158932 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> subsp. <i>spurium</i> (Ducke) T.D.Penn.	5192 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum</i> sp.1		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum</i> sp.2		

<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum ucuquirana-branca</i> (Aubrév. & Pellegr.) T.D.Penn.	16873 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma	187926 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Elaeoluma nuda</i> (Baehni) Aubrév.	191604 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A.Chev.	218528 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Manilkara bidentata</i> subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) T.D.Penn.	23869 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Manilkara cavalcantei</i> Pires & W.A.Rodrigues ex T.D.Penn.	37726 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis acutangula</i> (Ducke) Eyma	226621 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis casiquirensis</i> Aubrév.	217036 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis egensis</i> (A.DC.) Pierre	170300 - INPA	fertil - fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i>		fertil - flor/fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis guyanensis</i> subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) T.D.Penn.		fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis</i> sp.1		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis</i> sp.2		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis splendens</i> Gilly ex Aubrév.	187910 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis trunciflora</i> Ducke	44714 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre		fertil - flor/fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Micropholis williamii</i> Aubrév. & Pellegr.	191574 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria anomala</i> (Pires) T.D.Penn.	116793 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria bilocularis</i> (H.K.A.Winkl.) Baehni	173719 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	59876 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	202279 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>ambelaniifolia</i> (Sandwith) T.D.Penn.	191014 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>cuspidata</i> subsp. <i>dura</i> (Eyma) T.D.Penn.		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>cuspidata</i> subsp. <i>robusta</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) T.D.Penn.	32841 - INPA	fertil - botoes
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>durlandii</i> (Standl.) Baehni	191051 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>elegans</i> (A.DC.) Baehni	90836 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>engleri</i> Eyma	151725 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>laevigata</i> (Mart.) Radlk.	179345 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>macrophylla</i> (Lam.) Eyma	179321 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>oblanceolata</i> Pires	70962 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>procera</i> (Mart.) K.Hammer	230921 - INPA	fertil - fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> cf. <i>rhynchocarpa</i> T.D. Penn.	123981 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria cladantha</i> Sandwith	16802 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni subsp. <i>cuspidata</i>		fertil - fruto
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria erythrochrysa</i> T.D.Penn.	191743 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria eugeniifolia</i> (Pierre) Baehni	138375 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria filipes</i> Eyma	160024 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria fimbriata</i> Baehni	104608 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria flavilata</i> T.D.Penn.	191065 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria freitasii</i> T.D.Penn.	191608 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	202281 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria manaosensis</i> (Aubrév. & Pellegr.) T.D.Penn.	170136 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria maxima</i> T.D.Penn.	232957 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria minima</i> T.D.Penn.	191576 - INPA	

<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria opposita</i> (Ducke) T.D.Penn.	15933 - INPA	fertil - botoes
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria pallens</i> T.D.Penn.	179230 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria platyphylla</i> (A.C.Sm.) Baehni		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma Forma 1	57808 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma Forma 2	202256 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma Forma 3	233061 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria retinervis</i> T.D.Penn.	171578 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> sp.1		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria</i> sp.2		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i> T.D.Penn.	152330 - INPA	fertil - flor
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria vernicosa</i> T.D.Penn.		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pouteria virescens</i> Baehni	233029 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pradosia</i> cf. <i>decipiens</i> Ducke		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pradosia cochlearia</i> subsp. <i>praealta</i> (Ducke) T.D.Penn.	17114 - INPA	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pradosia lahoziana</i> Terra-Araujo		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pradosia subverticillata</i> Ducke		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Pradosia verticillata</i> Ducke		
<b>Sapotaceae</b>	<i>Sarcaulus brasiliensis</i> (A.DC.) Eyma	232351 - INPA	
<b>Simaroubaceae</b>	<i>Simaba cedron</i> Planch.	2206.1287 - PDBFF	
<b>Simaroubaceae</b>	<i>Simaba polyphylla</i> (Cavalcante) W.W.Thomas	1302.295 - PDBFF	
<b>Simaroubaceae</b>	<i>Simaba</i> sp.		
<b>Simaroubaceae</b>	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	3209.2565 - PDBFF	
<b>Siparunaceae</b>	<i>Siparuna decipiens</i> (Tul.) A.DC.	2206.3197 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Siparunaceae</b>	<i>Siparuna glycyarpa</i> (Ducke) Renner & Hausner	2303.6134 - PDBFF	
<b>Siparunaceae</b>	<i>Siparuna pachyantha</i> A.C.Sm.	2206.512 - PDBFF	fertil - botoes
<b>Solanaceae</b>	<i>Duckeodendron cestroides</i> Kuhlms.		fertil - botoes
<b>Styracaceae</b>	<i>Styrax guyanensis</i> A.DC.		
<b>Ulmaceae</b>	<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlms.	1302.4137 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia concolor</i> Willd.	2303.6794 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia distachya</i> Huber	3304.5809 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia purpurascens</i> C.C.Berg	1302.2957 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	3304.4123 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	3304.967 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma bicolor</i> Mart. subsp. <i>bicolor</i>		
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma cucura</i> Standl. & Cuatrec.	1301.5236 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>		
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma melinonii</i> Benoist subsp. <i>melinonii</i>	106976 - INPA	fertil - fruto
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma minor</i> Benoist	2303.875 - PDBFF	fertil - flor
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma ovata</i> Trécul	3304.1750 - PDBFF	
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma tomentosa</i> Mart. ex Miq. subsp. <i>tomentosa</i>		
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma tomentosa</i> subsp. <i>apiculata</i> (Spruce ex Benoist) C.C.Berg & Heusden		
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma tomentosa</i> subsp. <i>essequiboensis</i> (Standl.) C.C.Berg & Heusden		fertil - fruto
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma velutina</i> Mart. ex Miq.	2303.2199 - PDBFF	fertil - fruto
<b>Urticaceae</b>	<i>Pourouma villosa</i> Trécul	2303.8005 - PDBFF	

<b>Violaceae</b>	<i>Amphirrhox longifolia</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	1202.7414 - PDBFF	
<b>Violaceae</b>	<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.	1202.4078.2 - PDBFF	
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea amapensis</i> Hekking/flavescens (Aubl.) Kuntze		
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	185670 - INPA	
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	202337 - INPA	
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea racemosa</i> (Mart.) Kuntze	1302.3468.2 - PDBFF	fertil - flor
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea</i> sp.1		
<b>Violaceae</b>	<i>Rinorea</i> sp.2		
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Erismia bicolor</i> Ducke	3402.748 - PDBFF	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Erismia floribundum</i> Rudge	3304.676 - PDBFF	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Erismia fuscum</i> Ducke	3304.3949 - PDBFF	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	1202.3030 - PDBFF	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Qualea</i> aff. <i>paraensis</i> Ducke		
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Qualea</i> .sp.		
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Ruizterania albiflora</i> (Warm.) Marc.-Berti	185655 - INPA	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Ruizterania cassiquiarensis</i> (Spruce ex Warm.) Marc.-Berti	179926 - INPA	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Vochysia</i> cf. <i>densiflora</i> Spruce	91695 - INPA	
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Vochysia rufescens</i> W. Rodrigues	192609 - INPA	