

Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Engenharia Florestal
Campus de Belém – CCNT – V



Caio Felipe Almeida Rodrigues

**Avaliação da estrutura florística em uma área de
manejo florestal comunitário-empresarial localizada no
município de Mojuí dos Campos-PA**

Belém
2016

Caio Felipe Almeida Rodrigues

**Avaliação da estrutura florística em uma área de
manejo florestal comunitário-empresarial localizada no
município de Mojuí dos Campos-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial, ao curso de Engenharia
Florestal, do Centro de Ciências Naturais e
Tecnologia, para a obtenção do Grau de
Bacharel em Engenharia Florestal da
Universidade do Estado do Pará.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Fernanda da Silva Mendes
Co-orientador: Dr. Ademir Roberto Ruschel

Caio Felipe Almeida Rodrigues

**Avaliação da estrutura florística em uma área de
manejo florestal comunitário-empresarial localizada no
município de Mojuí dos Campos-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial, ao curso de Engenharia
Florestal, do Centro de Ciências Naturais e
Tecnologia, para a obtenção do Grau de
Bacharel em Engenharia Florestal da
Universidade do Estado do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda da Silva Mendes
Co-orientador: Dr. Ademir Roberto Ruschel

Data de aprovação: / /

Banca examinadora:

Orientadora

Profa. Fernanda da Silva Mendes
Dra. em Ciências Florestais
Universidade do Estado do Pará - UEPA

Co-orientador

Ademir Roberto Ruschel
Dr. em Biologia
Pesquisador A - Embrapa Amazônia Oriental (CPATU)

Membro colaborador

Prof. Etiane de Souza Silva
Msc. em Ciências Florestais
Universidade do Estado do Pará - UEPA

Dedico esse TCC aos meus pais, Eduardo Rodrigues e Zelma Vale, pelo imensurável esforço que sempre tiveram para me garantir uma educação de qualidade e por sempre acreditarem em meu potencial.

Pai e Mãe, sinto um orgulho imenso de vocês!

Caio Rodrigues.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado condições de chegar até aqui, e por estar me proporcionando à realização deste grande sonho, que é a minha formação acadêmica.

A meus pais, Eduardo e Zelma, por toda dedicação, amor, cuidado e criação, e por terem sempre investido em mim, acreditando junto comigo na idealização desse sonho. Muito obrigado, amo muito vocês!

Aos meus irmãos, em especial a Cássia Rodrigues e Eduarda Rodrigues, por todo o carinho e por estarem sempre pertinho de mim. Tenho um orgulho imenso de ser irmão de vocês.

Aos meus sobrinhos Kyara e Gabriel, pelo amor recíproco e verdadeiro que existe entre nós.

A minha namorada Larissa Brito pela paciência e compreensão durante todo o tempo em que estive ausente.

Aos meus amigos pelos inúmeros momentos de descontração, o qual foi de extrema importância durante este processo. Obrigado pela torcida, pelo incentivo e pela velha mão amiga que nunca faltou quando precisei, vocês são incríveis demais!

Aos colegas de turma, pelo companheirismo durante todos esses anos, desejo que cada um trilhe o seu caminho de muito sucesso na profissão.

Aos professores, pela troca de conhecimentos que foi fundamental para a minha formação.

A Universidade do Estado do Pará pela concessão do ensino gratuito e a toda equipe de técnicos, auxiliares e gestores pelo empenho contínuo.

A Prof^a Etiane Souza pela contribuição somativa neste trabalho.

A equipe do Núcleo de Pesquisa Florestal – Bom Manejo (EMBRAPA – CPATU) pela transmissão de conhecimentos e experiências, pela amizade e convivência durante o período de estágio.

Por fim, não poderia deixar de agradecer a duas pessoas que foram importantíssimas durante esses anos, meus orientadores, Dr. Ademir Roberto Ruschel e Dra. Fernanda da Silva Mendes. Agradeço por todos os ensinamentos, a dedicação, a paciência e principalmente a amizade construída durante essa jornada. Muito obrigado mesmo! Vocês são exemplos que levarei para sempre.

Caio Rodrigues

“Quando se tem um sonho bastam apenas duas
coisas: Ter fé e persistência. ”
Pensador.

RODRIGUES, Caio Felipe Almeida. **Avaliação da estrutura florística em uma área de manejo florestal comunitário-empresarial localizada no município de Mojuí dos Campos-PA**. 2016. 63fls. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade do Estado do Pará, Belém-PA, 2016.

RESUMO

No presente trabalho são discutidos aspectos da composição florística, estrutura florestal horizontal, distribuição diamétrica, representatividade amostral, similaridade e diversidade de um povoamento de floresta ombrófila densa, situado em uma comunidade localizada às margens da BR 163, município de Mojuí dos Campos-PA. Esse estudo foi embasado no monitoramento florestal durante o período de três anos, onde a primeira medição dos indivíduos procedeu no ano de 2010, com remedição no ano de 2013. Tal procedimento foi realizado através do inventário florestal amostral de 18 parcelas permanentes, cada uma com dimensão correspondente a um hectare, distribuídas em seis lotes. Após a coleta dos dados em campo, os mesmos foram processados no Software MFT e Microsoft Excel. Para os parâmetros estimados, foram considerados apenas indivíduos arbóreos com $DAP \geq 10$ cm. Foram levantados 9.120 indivíduos arbóreos, distribuídos em 308 espécies, 177 gêneros e 59 famílias botânicas. A densidade média para o povoamento foi na ordem de 482,5 árvores/ha e área basal média de 22,3 m²/ha. A similaridade entre os lotes foi na média de 0,7631, o que significou uma alta semelhança florística na área. A diversidade de Shannon encontrada foi na média de 4,77 e a equitabilidade de Pielou foi de 0,84, o que indica que a área apresenta alta diversidade florística. Com este estudo, foi concluído que a área de manejo comunitário apresenta um grande número de indivíduos arbóreos, embora com predominância de um pequeno grupo de espécies, a comunidade apresentou grande número de espécies com baixa densidade. A área também se apresenta em bom estado de conservação devido, principalmente, as técnicas de manejo adotadas e ao estoque de indivíduos que nela está inserida.

Palavras-chave: Assentamento Rural; Ecologia florestal; Manejo de florestas amazônicas.

RODRIGUES, Caio Felipe Almeida. **Evaluation of the floristic structure community-company management area localized in the municipality of Mojui dos Campos-PA.** 2016. 63fls. Work of Course Completion Graduate (Graduate Forest Engineering)-University of State of Para, Belem, PA, 2016.

ABSTRACT

In the present work, aspects of floristic composition, horizontal forest structure, diametrical distribution, sample representativity, similarity and diversity of a dense ombrophilous forest stand are discussed, located in a community located on the borders of BR 163, in the municipality of Mojuí dos Campos-PA. This study was based on forest monitoring during the three-year period, where the first measurement of the individuals was carried out in 2010, with remediation in the year 2013. This procedure was carried out through the forest inventory of 18 permanent plots, each with One hectare, distributed in six lots. After data collection in the field, they were processed in the MFT and Microsoft Excel Software. For the estimated parameters, only tree individuals with $DAP \geq 10$ cm were considered. A total of 9,120 arboreal individuals were collected, distributed in 308 species, 177 genera and 59 botanical families. The average density for the stands was on the order of 482.5 trees / ha and an average basal area of 22.3 m² / ha. The similarity between the lots was on average 0.7631, which meant a high floristic similarity in the area. The diversity of Shannon found was in the average of 4.77 and the Pielou equitability was 0.84, indicating that the area presents high floristic diversity. With this study, it was concluded that the community management area presents a large number of arboreal individuals, although with a small group of species, the community presented a large number of species with low density. The area is also in good state of conservation, mainly due to the management techniques adopted and the stock of individuals that are inserted in it.

Keywords: Forest Settlement; Forest ecology; Management of Amazonian forests.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 OBJETIVO.....	09
2.1 GERAL.....	09
2.2 ESPECÍFICOS.....	09
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 O MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO.....	10
3.2 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA.....	12
3.3 ANÁLISE DE SIMILARIDADE E DIVERSIDADE.....	14
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	15
4.2 FONTE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	17
4.3 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA	19
4.4 DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA	19
4.5 ÍNDICES DA ESTRUTURA FLORESTAL HORIZONTAL.....	19
4.5.1 Área basal por hectare.....	19
4.5.2 Dominância.....	20
4.5.3 Frequência.....	20
4.5.4 Densidade.....	21
4.5.5 Valor de importância das espécies.....	22
4.6 ESTIMATIVA DA REPRESENTATIVIDADE AMOSTRAL.....	22
4.7 ANÁLISE DA SIMILARIDADE ENTRE OS LOTES.....	23
4.8 ÍNDICE DE SHANNON E EQUITABILIDADE DE PIELOU.....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
5.1 – Composição Florística e Fitossociológica.....	24
5.2 – Distribuição Diamétrica da Área.....	26
5.3 – Representatividade amostral para a riqueza de espécies.....	27
5.4 – Similaridade florística entre os lotes amostrais.....	30
5.5 – Diversidade de Shannon e Uniformidade comunitária de Pielou.....	31
6 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
APÊNDICE 1.....	40
APÊNDICE 2	56
APÊNDICE 3	57

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização da área de estudo.....	16
Figura 2 – Registros da área de estudo do PA Moju.....	17
Figura 3 – Croqui com detalhes da distribuição das parcelas permanentes.....	18

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Área estimada de florestas comunitárias.....	11
Tabela 2 – Matriz de similaridade florística.....	30
Gráfico 1 – Parâmetros fitossociológicos das 10 famílias com maior IVI.....	25
Gráfico 2 – Distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos.....	26
Gráfico 3 – Curva espécie–área.....	28
Gráfico 4 – Distribuição do número de espécies em cada parcela.....	29
Gráfico 5 – Número de espécies acumuladas por lote.....	29

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta uma expressiva diversidade de ecossistemas florestais, dada a sua grande área física com grande diversidade de climas e solos existentes em seu território (VIEIRA et al., 2014). O bioma Amazônia representa cerca de 30% de todas as florestas tropicais remanescentes do mundo (SFB, 2010). Tem sua importância reconhecida nacionalmente e internacionalmente, e isso se deve também à sua larga extensão, com aproximadamente 4,2 milhões de km² e enorme diversidade de ambientes, com 53 grandes ecossistemas (SILVA et al., 2014).

As florestas de terra firme apresentam elevada riqueza e diversidade de espécies (MACHADO, 2010). Para Souza (2006), a composição florística, estrutura da floresta e sua dinâmica são aspectos que devem ser considerados no planejamento e execução do manejo florestal para condução da floresta a uma estrutura balanceada e na escolha de práticas silviculturais adequadas para o seu melhor crescimento.

Segundo Chaves et al. (2013) no cenário atual, a fitossociologia é considerada uma valiosa ferramenta na determinação das espécies mais importantes dentro de uma determinada comunidade. Através dos levantamentos fitossociológicos é possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas e avaliar a necessidade de medidas voltadas para a preservação e conservação das unidades florestais.

Tais estudos permitem estabelecer a comparação entre diferenças ecológicas de uso quanto a fatores abióticos no espaço tempo, gerando ferramentas importantíssimas para o entendimento e tomadas de decisões para execução de práticas conservacionistas, silviculturais e de uso múltiplo dos recursos florestais (MAZON, 2014).

A Comunidade Santo Antônio faz parte do Projeto de Assentamento Moju I e II e está localizada no município de Mojuí dos Campos, região de influência da rodovia BR 163. O uso da floresta representa uma fonte de renda

adicional para os comunitários, que utilizam parte de sua propriedade para a prática da agricultura de subsistência. Na área referente à reserva legal (80% do lote), os assentados realizam manejo florestal com fins madeireiros e, eventualmente, a coleta de produtos não madeireiros para subsistência (ALMEIDA, 2010).

A empresa emprega membros da comunidade para trabalhar no inventário florestal e na extração da madeira, fato que pode aumentar as chances de que a comunidade conserve e maneje seus recursos florestais. De maneira geral, a parceria entre comunidade e empresa funciona melhor com apoio governamental e quando as comunidades têm interesse, como é o caso dos comunitários da Associação Comunitária de Santo Antônio (LIMA et al., 2003).

Para que se tenha condições de planejar o uso de uma floresta, é necessário conhecer seu potencial qualitativo e quantitativo, o que é possível por meio de informações obtidas em campo.

Portanto, com o presente trabalho propõe-se realizar uma avaliação da estrutura florística de uma comunidade florestal no assentamento rural localizado no município de Mojuí dos Campos, oeste do estado do Pará, de maneira a elucidar informações sobre o número de famílias, gêneros e espécies (diversidade e riqueza da área), a distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, a obtenção dos parâmetros de densidade, dominância e frequência, nas formas absolutas e relativas, bem como mostrar a representatividade amostral das espécies, similaridade, diversidade e uniformidade florística entre os diferentes lotes alocados na área, com o intuito de obter informações que estimulem o fomento da conservação das espécies presentes na área e responder os seguintes questionamentos: A estrutura florística apresenta diferença entre os lotes?; A riqueza de espécies é constante entre os lotes?

2. OBJETIVO

2.1. GERAL

Caracterizar a estrutura florística em uma área de Manejo Florestal Comunitário-Empresarial no Oeste Paraense, visando fornecer subsídios para futuros trabalhos silviculturais e de manejo.

2.2. ESPECÍFICOS

- Determinar a composição florística, riqueza de espécies e distribuição diamétrica da área;
- Analisar a estrutura horizontal dos indivíduos arbóreos;
- Avaliar a representatividade amostral para a riqueza de espécies;
- Comparar a similaridade florística entre os diferentes lotes florestais amostrados;
- Verificar as variações de diversidade de Shannon (H') e Uniformidade de Pielou (J') na área.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. O MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO

O Manejo Florestal é um conjunto de procedimentos técnicos, administrativos e de gerência para produzir madeira e produtos não-madeireiros com o mínimo de danos à floresta. No Manejo Florestal Comunitário, as pessoas da comunidade assumem o compromisso de cuidar da floresta a fim de garantir a conservação do meio ambiente, saúde, educação e renda para todos. Dizemos que esses benefícios são ecológicos, sociais e econômicos (IMAZON, 2007).

Tal prática tem conquistado cada vez mais espaço como alternativa para comunidades rurais na América Latina. Isto pode ser explicado pela importância relativa da floresta para mais de 250 milhões de pessoas, bem como pela extensa área (aproximadamente 25% da cobertura florestal) sob domínio de populações tradicionais e camponeses. Assim, tem-se presenciado um movimento de expansão do manejo florestal comunitário na região. Este fenômeno é impulsionado por governos, doadores, ONGs e organizações comunitárias, sendo implementado sob diferentes arranjos técnicos, político, institucional e social (AMARAL e AMARAL NETO, 2007)

No manejo florestal comunitário, a comunidade define a forma de administrar a floresta, reunida em associação ou cooperativa. A organização da comunidade é fator essencial para que o manejo seja bem-sucedido. As comunidades também podem terceirizar a exploração, contratando uma empresa. Nesse caso, a exploração passa a ser empresarial. A comunidade apenas monitora a atividade para saber se o contrato está sendo cumprido. O monitoramento de manejo florestal comunitário é idêntico ao realizado num manejo florestal empresarial (SFB, 2016).

Em termos legais, o Decreto 6.874, de 5 de junho de 2009, define o manejo florestal comunitário como:

“A execução de planos de manejo realizada pelos agricultores familiares, assentados da reforma agrária e pelos povos e comunidades tradicionais para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema.”

Dentre as modalidades de florestas públicas comunitárias apresentadas, destacam-se: as Reservas Extrativistas (Resex), as reservas de desenvolvimento Sustentável (RDS), os Projetos de Assentamentos Florestais (PAF), os Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS), os Projetos Agroextrativistas (PAE) e as Terras Indígenas (TI).

A Tabela 1 mostra as áreas ocupadas pelas principais modalidades de florestas públicas comunitárias, em âmbito nacional. Do total de 290 milhões de hectares de florestas públicas, 145 milhões estão nas mãos de comunitários, o que representa 50% do total de florestas públicas atualmente cadastradas no Brasil (PLANO ANUAL DE MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO E FAMILIAR, 2011)

Tabela 1 – Área estimada de florestas comunitárias no país, em 2010.

Categoria	Área (em ha)
Terra Indígena	110.579.712,00
Resex	13.532.581,11
RDS	10.578.407,55
PAE	7.427.424,32
PDS	2.655.564,04
PAF	225.498,70
Total	144.999.188,00

Fonte: CNFP/Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

As florestas públicas comunitárias apresentam grande relevância social e econômica, uma vez que geram produtos florestais, madeireiros e não madeireiros, essenciais para seus habitantes. Essas florestas abrigam dois

milhões de habitantes, entre eles: povos e comunidades tradicionais, agricultores familiares e assentados da reforma agrária (PAMFCF, 2011).

Segundo Amaral Neto (2007) na Amazônia brasileira o Manejo Florestal Comunitário tem apresentado forte processo de expansão e concentrado suas atividades em um único produto: a madeira. No final da década de 90, existia pouco mais de uma dúzia destas iniciativas, atualmente existem mais de 300 planos de manejo florestal (aprovados ou em processos de elaboração e tramitação) envolvendo comunidades rurais.

3.2. COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGICA

A composição florística, utilizada em trabalhos que visem florestas naturais (RONDON NETO et al., 2000; BUDKE et al., 2005; VALE et al., 2009; PRATA et al., 2011), consiste em apresentar uma lista das espécies amostradas, gêneros e famílias botânicas. Com isso, pode-se realizar a distribuição botânica, retratada em número de espécies e de indivíduos pertencentes a cada família (CALLEGARO, 2012; LEGENDRE e LEGENDRE, 2012; SOUZA e SOARES, 2013).

Desta forma, a distribuição botânica fornece subsídios para determinar a família botânica com maior representatividade florística e de abundância, revelando, de certa forma, as famílias preferenciais de uma comunidade vegetal. Apesar de ser uma simples contabilização do número de espécies, gêneros e famílias, por vezes, apresentada em porcentagem, essa análise pode servir como parâmetro para verificar quais comunidades tem maior riqueza, sendo indicadora de áreas com prioridade de conservação (CALLEGARO, 2012).

Para caracterizar a estrutura do estrato arbóreo, normalmente são estimados os parâmetros fitossociológicos de densidade, frequência e dominância, sendo o valor de importância o resultado da soma dos três parâmetros relativos (LONGHI et al., 1999; HACK et al., 2005; PRATA et al., 2011). Estes parâmetros permitem determinar uma porcentagem de importância

para cada espécie na estrutura horizontal da floresta. A densidade denota o número de indivíduos da espécie por unidade de área, revelando quais apresentam maior abundância. A frequência relaciona a porcentagem de parcelas em que determinada espécie ocorre, indicando quais espécies têm melhor distribuição na comunidade amostrada. A dominância, por sua vez, fornece o valor da área basal de cada espécie, indicando quais destas têm maior desenvolvimento horizontal (SOUZA e SOARES, 2013).

A distribuição da frequência dos indivíduos em classes de diâmetro é outra ferramenta de análise utilizada em trabalhos científicos (LONGHI et al., 1999; NASCIMENTO et al., 2004; ALVES JÚNIOR et al., 2007). Com essa análise tem-se a possibilidade de verificar se a floresta apresenta indícios de que manterá sua estrutura, o que contribuirá para a manutenção da dinâmica sucessional (CALLEGARO, 2012).

A análise da distribuição diamétrica pode auxiliar no planejamento de cortes seletivos, de modo a manter a tendência natural da distribuição diamétrica da floresta em questão, mantendo a biodiversidade e sustentando a estrutura diamétrica balanceada (CIENTEC, 2006).

Cubas (2011) destaca o valor científico dos levantamentos florísticos por auxiliar no entendimento das comunidades e subsidiar medidas aconselháveis de manejo. Além disso, o conhecimento da composição florística é básico para a realização de estudos nas mais diversas áreas do conhecimento biológico.

Segundo Dias (2005), a fitossociologia possibilita a identificação de parâmetros quantitativos de uma comunidade vegetal, definindo abundância, relação de dominância e importância relativa, além de permitir inferir sobre a distribuição espacial de cada espécie. E como ciência, busca conhecer a comunidade vegetal do ponto de vista florístico e estrutural.

Os dados de densidade, frequência e dominância revelam aspectos essenciais na composição das florestas, com enfoques parciais, os quais

isolados não podem informar sobre a estrutura florística de uma vegetação em conjunto. É importante, para análise da vegetação, encontrar um valor que permita uma visão ou caracterização da importância de cada espécie, no conglomerado total da floresta (SILVA, 2013).

Para Gama et al. (2007), a análise estrutural descreve quantitativamente a floresta e assim auxilia a compreensão do relacionamento entre a floresta e o homem, a valorização da floresta em pé, e o desenvolvimento de tecnologia para a utilização de recursos florestais não madeireiros. Contribui ainda de modo geral para a formulação e aplicação de ações ambientais que garantam a sustentabilidade de um projeto de base florestal

A distribuição diamétrica é uma importante ferramenta para a avaliação da estrutura florestal. Segundo Gül et al. (2005), ela permite examinar as condições dinâmicas da floresta, possibilitando previsões sobre o desenvolvimento das comunidades e populações, bem como a variação de fisionomia entre a comunidade. Análises de distribuição diamétrica vêm sendo aplicadas em diferentes fitofisionomias do Brasil para compreensão de aspectos relevantes quanto à organização, sucessão e dinâmica do componente arbóreo (MARTIN, 2004).

Para Estigarribia et al. (2013), ela permite tirar conclusões sobre o estágio de desenvolvimento de uma floresta, riqueza e abundância de espécies e caracterizar o estoque de madeira disponível antes de uma exploração, além de fornecer informações que auxiliam na tomada de decisões sobre a necessidade de reposição florestal. Podendo ainda auxiliar com características ecológicas das espécies de um determinado local.

3.3. ANÁLISE DE SIMILARIDADE E DIVERSIDADE

Os índices de similaridade e diversidade são itens frequentemente abordados por ecologistas. Magurran (2011), descrevem que as medidas de

diversidade resultantes de índices, podem servir como indicadores da vegetação, funcionando como ferramenta para o manejo ambiental.

Para Rode et al., (2011) os índices de similaridade são o ponto de partida da composição de comunidades não perturbadas e este índice varia de (0) a (1), quanto mais próximo de (1), maior a similaridade florística.

As expressões para calcular um valor quantitativo da diversidade podem se aplicar a qualquer censo razoavelmente completo que se refiram às espécies que coexistem em um ecossistema. Apesar de não ser a medida mais consistente, o Índice de Shannon (H') é uma das mais duradouras de todas as medidas de diversidade. Este índice abrange dois diferentes conceitos: riqueza e uniformidade. Riqueza refere-se ao número de espécies presentes na flora e ou na fauna de uma área. Uniformidade se refere ao grau de abundância de cada espécie em uma área (MAGURRAN, 2011).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi conduzido na Comunidade Santo Antônio, localizada no Projeto de Assentamento Moju I e II ($3^{\circ}32'58.89''S$ e $54^{\circ}43'57.11''W$), BR 163 (Rodovia Santarém– Cuiabá), à altura da estrada vicinal do km 124 (Figura 1). A comunidade está inserida na mesorregião do Baixo Amazonas e na microrregião de Santarém, município de Mojuí dos Campos, Oeste do estado do Pará (IBGE, 2010).



Figura 1 – Localização da área de estudo.

Fonte: IBGE (2010)

Segundo Almeida et al. (2012) a vegetação característica da região é do tipo Floresta Ombrófila Densa de terra firme, o clima tropical úmido possui variação térmica anual inferior a 5°C e temperatura média anual de 25,5°C, temperaturas médias do mês mais frio sempre superior a 18°C, umidade relativa média do ar de 88% e precipitação pluviométrica anual média de 1.820 mm. O regime de chuvas apresenta grande variação durante o ano, com as maiores precipitações ocorrendo nos meses de janeiro a maio. A estação seca ocorre geralmente de agosto a novembro, quando a precipitação chega a apenas 60 mm. A altitude na área de estudo é de aproximadamente 170 m. A comunidade foi fundada no ano 2000 e atualmente possui 56 pequenas propriedades rurais que ocupam área de, aproximadamente, 5.012,25 ha.

Algumas comunidades contam com o serviço de uma empresa especializada que desenvolve manejo florestal nos lotes de cada comunitário (na área de reserva legal), visando à obtenção de madeira. As atividades florestais são realizadas pela referida empresa que presta este serviço, contratada pela Associação Comunitária de Santo Antônio (ACOPRASA).



Figura 2 – Registros da área de estudo do PA Moju, município de Mojuí dos Campos: Área de uso agrícola e reserva florestal (A esquerda - de cima para baixo); Estrada dividindo a reserva legal de dois lotes e reunião (A direita - de cima para baixo).

Fonte: Registros fotográficos – EMBRAPA (2016)

4.2. FONTE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Para possibilitar o monitoramento da floresta e avaliar a sua dinâmica de desenvolvimento, foram instaladas 18 parcelas permanentes (PP) de 1 ha cada (40 x 250m) equidistantes em 500 m, alocadas sistematicamente em seis lotes, totalizando 18ha de amostragem, subdivididas em 100 subparcelas (10 x 10m). Os dados foram obtidos a partir da mensuração de diâmetro à altura do peito (DAP) medido a 1,30 m do solo de todos os indivíduos arbóreos vivos em campo, através do inventário florestal realizado na área de estudo.

Para a efetividade do monitoramento florístico, considerou-se indivíduos arbóreos adultos com $DAP \geq 10$ cm. Para o conhecimento do potencial regenerativo da área, observou-se também indivíduos menores, inseridos no nível de inclusão $10 \text{ cm} \geq DAP \leq 5 \text{ cm}$, com seleção sistemática de subparcelas, representando 12% da área amostral (Figura 3).

O inventário florestal das parcelas foi realizado no ano de 2010, com remediação no ano de 2013, após atividades de exploração realizadas em anos anteriores.

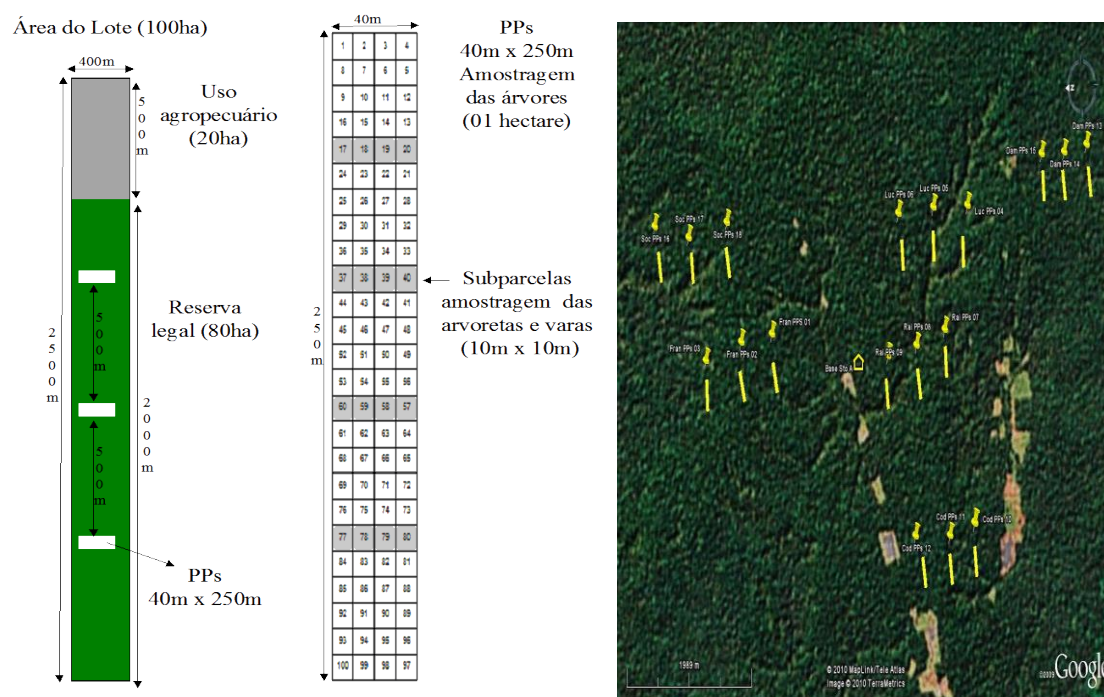


Figura 3 – À esquerda – Croqui com detalhes da área e distribuição das parcelas permanentes; À direita – Vista panorâmica das 18 PP's (retângulo amarelo) instaladas nos seis lotes amostrados no complexo florestal da comunidade Santo Antônio.

Fonte: EMBRAPA, 2016.

Os dados foram coletados em campo na área de estudo (medições) e processados para a realização desta pesquisa pelo Núcleo de Pesquisa Florestal (Bom Manejo), da Embrapa Amazônia Oriental - CPATU, que realiza o monitoramento das áreas através de inventários florestais com o uso de parcelas permanentes. Todas as análises e processamento das informações foram realizadas no Laboratório de Manejo e Conservação Florestal – Bom Manejo, da Embrapa Amazônia Oriental.

Os dados foram processados com o auxílio do Software MFT (Monitoramento de Florestas Tropicais) e Microsoft Excel, onde foram efetuados os cálculos desejáveis para o estudo.

Para a análise estrutural da floresta foram utilizados os métodos tradicionais de descrição fisionômica estrutural, onde foram analisados dados referentes à composição florística, distribuição diamétrica, estrutura horizontal, representatividade amostral, diversidade e similaridade da área e entre os lotes.

4.3. COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

A composição florística foi analisada considerando a ocorrência das espécies arbóreas nas parcelas, quantificando o número de indivíduos, espécies e famílias botânicas presentes na área. Isso foi possível através dos inventários realizados na área, com identificação em campo e coletas botânicas para comprovação da identificação via herbário e devidamente atualizada pelo Flora do Brasil 2020 (2016), do site do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

4.4. DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA

A distribuição diamétrica foi categorizada em seis classes diamétricas, com o objetivo de quantificar o estoque de árvores na grandeza diamétrica de toda a comunidade florestal.

4.5. INDICES DA ESTRUTURA FLORESTAL HORIZONTAL

Para a realização de um diagnóstico da estrutura horizontal do povoamento florestal foram incluídas as estimativas de área basal por hectare, densidade, dominância e frequência de cada espécie, conforme descrito por Mueller Dombois e Ellenberg (1974).

4.5.1. Área basal por hectare

Para calcular a área basal (G) de cada planta e a área basal por hectare (G/ha) por parcela utilizou-se as seguintes fórmulas:

$$G = \pi \cdot \frac{(DAP)^2}{4} \quad G/ha = \sum G/10000m^2$$

Em que:

DAP = diâmetro do tronco medido à altura do peito ($\approx 1,30\text{m}$ do solo);

G = área basal (m^2);

4.5.2. Dominância

A dominância é a estimativa da área basal da espécie e do povoamento florestal, por hectare. A dominância absoluta e a dominância relativa são obtidas a partir das expressões:

$$DoAi = \frac{Gi}{Aha}$$

$$DoRi = \frac{Gi}{\sum_{i=1}^S Gi} \times 100$$

Em que:

DAi = dominância absoluta da espécie i;

Aha = área total amostrada em hectares;

DoRi = dominância relativa da espécie i;

Gi = área basal da espécie i, em (m^2);

S = n° total de espécies amostradas.

4.5.3. Frequência

As frequências absolutas e relativas, por espécie, indicam a ocorrência das mesmas nas unidades amostrais:

$$FAi = \frac{Ui}{Ut} \times 100$$

$$FRi = \frac{FAi}{\sum_{i=1}^S FAi} \times 100$$

Em que:

FAi = frequência absoluta da espécie i;

Ui = nº de parcelas amostrais na qual a espécie i ocorre;

Ut = nº total de parcelas amostrais;

FRi = frequência relativa (%) da espécie i;

S = nº total de espécies amostradas.

4.5.4. Densidade

A densidade, também chamada de abundância, é o número de indivíduos de cada espécie na composição do povoamento. Esse parâmetro é estimado em densidade absoluta (DAi) e densidade relativa (DRi), para a espécie i, conforme expressões a seguir:

$$DAi = \frac{ni}{Aha}$$

$$DRi = \frac{DAi}{\sum_{i=1}^S DAi} \times 100$$

Em que:

ni = nº de parcelas amostrais na qual a espécie i ocorre;

DAi = densidade absoluta da espécie i, dada em (ni.ha⁻¹);

DRi = densidade relativa (%) da espécie i;

Aha = área total amostrada, em hectares;

S = número total de espécies amostradas.

4.5.5. Valor de importância das espécies

A importância ecológica da espécie na comunidade vegetal é expressa por meio do valor de importância. Esse parâmetro fitossociológico é estimado, por espécie, pela soma dos valores relativos da densidade, da dominância e da frequência, conforme a expressão a seguir:

$$Vli (\%) = \frac{DRi + DoRi + FRi}{3}$$

Em que:

Vli = valor de importância da espécie i;

DRi = densidade relativa da espécie i;

DoRi = dominância relativa da espécie i;

FRi = frequência relativa da espécie i.

4.6. ESTIMATIVA DA REPRESENTATIVIDADE AMOSTRAL

Foi utilizado o método da curva do coletor, onde no eixo das abscissas são localizadas as unidades amostrais consecutivas e no eixo das ordenadas é representado o número cumulativo de espécies obtido na sequência amostral. Esse método verifica a suficiência amostral para a riqueza de espécies botânicas. A suficiência amostral representa a estabilização do número acumulativo de espécies amostradas (CAIN & CURTIS, 1959). Para o ajustamento da curva a área utilizou-se do método por regressão logarítmica, dado pela equação:

$$Y = A + B \log X$$

Onde:

A = coeficiente angular;

B = coeficiente linear;

X = número de unidades amostrais.

4.7. ANÁLISE DE SIMILARIDADE ENTRE OS LOTES

O índice de similaridade de Sorensen (C_s) foi utilizado para determinar a β diversidade entre os seis lotes existentes na área. Esse índice é obtido, segundo Magurran (1988) pela seguinte fórmula:

$$C_s = \frac{2j}{(a + b)}$$

Em que:

j = nº de espécies ocorrentes nos lotes a e b ;

a = nº de espécies ocorrentes no lote a;

b = nº de espécies ocorrentes no lote b.

4.8. ÍNDICE DE SHANNON E EQUITABILIDADE DE PIELOU

Para a análise da diversidade, foi calculado o índice de Shannon e Weaner (1949). A equação desse índice é dada por:

$$H = - \sum_{i=1}^n (n_i/N) \times \ln (n_i/N)$$

Onde:

H = índice de diversidade;

n_i = número de indivíduos da espécie i ;

N = número total de indivíduos amostrados de todas as espécies.

Foi também calculado o índice de uniformidade de PIELOU (1966), que é expresso pela fórmula:

$$J' = \frac{H}{\ln S}$$

Onde:

J' = índice de uniformidade;

H = índice de diversidade;

S = número total de espécies.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 – Composição Florística e Fitossociológica

Nos 18 hectares amostrados foram encontrados 9.120 indivíduos arbóreos com DAP ≥ 10 cm, distribuídos em 308 espécies, 177 gêneros e 59 famílias botânicas (Apêndice1). Desse total, 186 indivíduos ficaram sem identificação botânica (“a identificar”). No Apêndice 1 também são apresentados os parâmetros fitossociológicos de todas as espécies amostradas.

A família Fabaceae foi, quantitativamente, a mais representativa com 65 espécies, seguidos de Sapotaceae com 21 espécies, Moraceae (17), Lecythidaceae (14) e Rubiaceae (11).

Foi observado que um pequeno grupo de espécies acumulam a maior abundância, sendo que as espécies com maior valor de importância no povoamento foram: *Rinorea guianensis*, *Pouteria* sp., *Parkia pendula*, *Manilkara elata* e *Geissospermum sericeum*. Juntas, essas espécies representaram 18% da densidade total observada. Por outro lado, o inventário florestal mostra um índice considerável de espécies com baixa densidade (espécies que ocorrem na

amostragem com apenas um indivíduo). Do total de 308 espécies amostradas, 25 (8,1%) foram representadas por uma única árvore.

A densidade estimada para o povoamento florestal na medição de 2010 foi de 456 árvores.ha¹, com uma área basal média de 21,75 m².ha¹. Já na remedição, realizada no ano de 2013, os valores apresentaram um pequeno acréscimo, passando para 509 árvores.ha¹ (acrécimo de 53 árvores/ha) e área basal média de 22,90 m².ha¹ (acrécimo de 1,15m²/ha). Tal acréscimo identifica a dinâmica da recuperação da floresta após os impactos da exploração.

No Gráfico 1 são apresentados os parâmetros fitossociológicos das dez famílias amostradas com maior IVI. O povoamento florestal estudado foi caracterizado pela concentração de uma grande quantidade de indivíduos arbóreos em poucas famílias botânicas. Do total de 9.120 indivíduos inventariados, 6.613 (72,5%) foram representados somente pelas 10 famílias apresentadas no Gráfico 1.

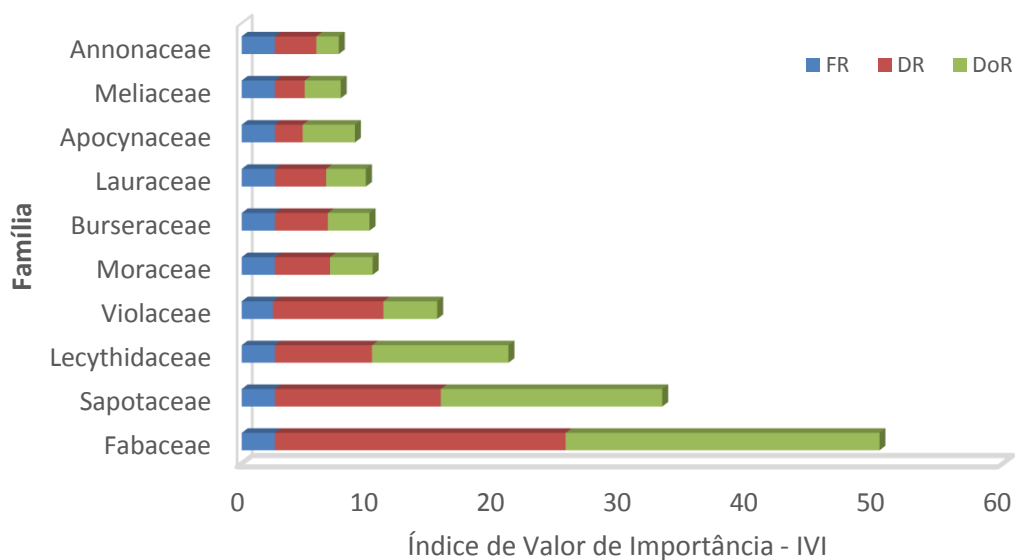


Gráfico 1 - Parâmetros fitossociológicos das 10 famílias amostradas com maior IVI. FR, DR, e DoR correspondem, respectivamente, à frequência, densidade e dominância relativas.

Fonte: Autor (2016).

Em termos de distribuição da riqueza florística foi constatado um padrão semelhante. Um conjunto de apenas oito famílias contribuiu com mais de 50% do total de espécies encontradas, a saber: Fabaceae (65), Sapotaceae (21), Moraceae (17), Lecythidaceae (14), Rubiaceae (11), Lauraceae (10), Annonaceae (10) e Burseraceae (9). Esses valores são semelhantes aos encontrados no oeste do estado do Pará, por Gonçalves e Santos (2008), onde nove das dez famílias encontradas neste trabalho são as mesmas.

5.2 – Distribuição Diamétrica da Área

No Gráfico 2 pode ser observado a distribuição diamétrica do conjunto total de indivíduos arbóreos, em classes de diâmetro com intervalos de 10 cm, dos dois inventários realizados na área, anos de 2010 e 2013, medição e remedição, respectivamente.

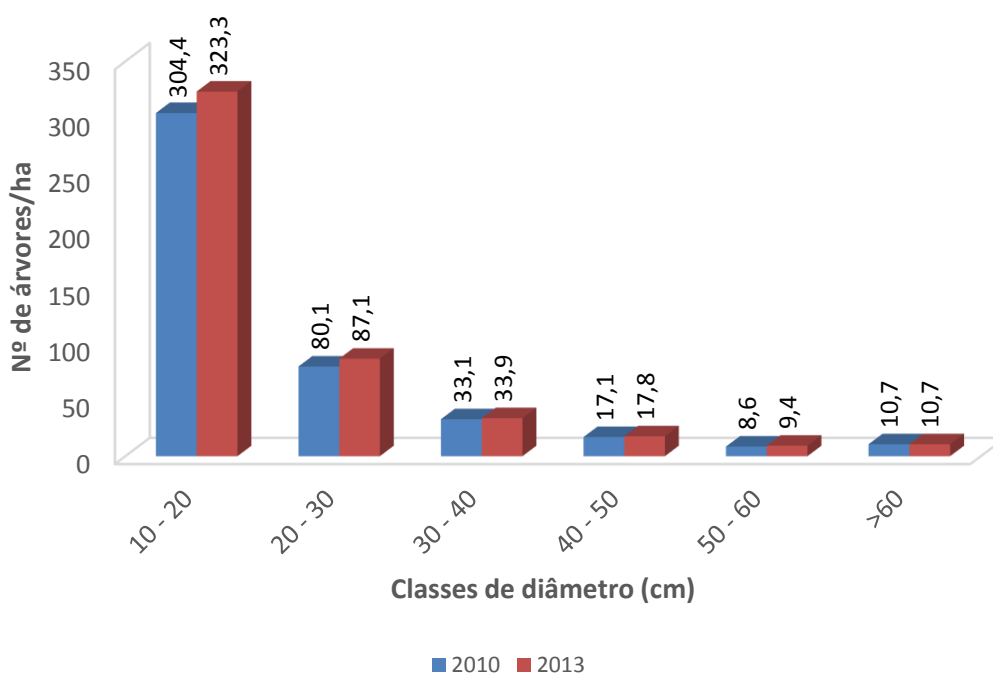


Gráfico 2 – Distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos amostrados no inventário florestal, anos de 2010 e 2013.

Fonte: Autor (2016).

A estrutura diamétrica do povoamento seguiu o padrão usual de florestas tropicais inequidimensionais (J-invertido), que segundo Vieira et al. (2014) é o comportamento típico de florestas de terra firme da Amazônia Oriental. Com isso, é possível observar a existência de um balanço entre o recrutamento e a mortalidade de árvores.

Foi possível visualizar uma alta concentração de árvores nas primeiras classes de diâmetro (85% até o limite de 30 cm), com uma redução exponencial dessa concentração no sentido das classes de maior diâmetro. Essa constatação deve-se a estrutura espacial de uma floresta, no qual o estoque de indivíduos jovens e espécies arbustivas ocupam o subosque florestal em alta densidade e no estrato superior, dossel florestal, uma pequena proporção de indivíduos adultos arbóreos ocupam o total do espaço horizontal da área. Na dinâmica pôde-se verificar que os maiores incrementos de indivíduos na comunidade florestal ocorreram nas duas primeiras classes diamétricas.

5.3 – Representatividade amostral para a riqueza de espécies e riqueza de espécies entre as parcelas e os lotes

A curva espécie-área, juntamente com a linha de tendência logarítmica, apresentada no Gráfico 3, indicou uma tendência à estabilização do aparecimento de novas espécies a partir de uma área amostral de aproximadamente 13 ha, onde a curva tende a se estabilizar, mas com pequenas oscilações. Todavia, devido à grande heterogeneidade florística da área, a estabilização não se confirmou até o limite de 18 ha.

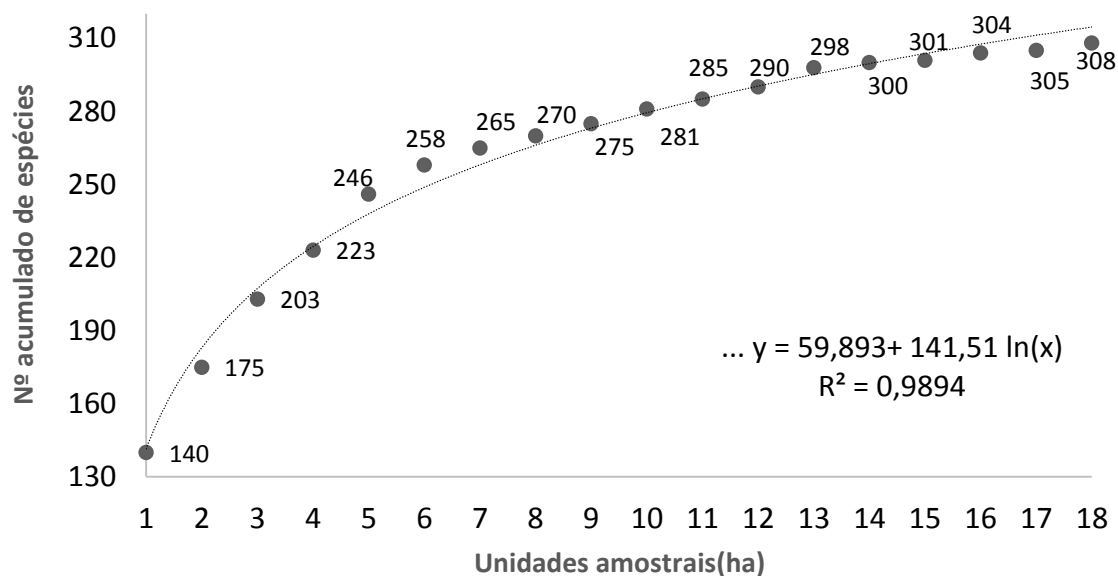


Gráfico 3 – Curva espécie-área obtida com a amostragem empregada no inventário florestal, remedição do ano de 2013.

Fonte: Autor (2016).

A curva mostrou um alto incremento nas primeiras parcelas, com acréscimos consideráveis até a parcela 7, após isso há incrementos, mas em menores quantidades. Em função da considerável redução no aparecimento de espécies no referido intervalo, a intensidade amostral do inventário (18 ha) não foi considerada suficiente para representar a composição florística da área experimental. Esse resultado reforça a necessidade de grandes extensões amostrais/esforços em inventários florestais na Amazônia, conforme discutido por Gonçalves e Santos (2008).

O gráfico 4 mostra uma estimativa do quantitativo de espécies que estão inseridas em cada parcela, com isso foi observado que a menor quantidade de espécies está na parcela 10, com uma riqueza de 116 espécies e na parcela 11 está a maior quantidade, com 147 espécies, praticamente um quinto superior (21% = 31 espécies).

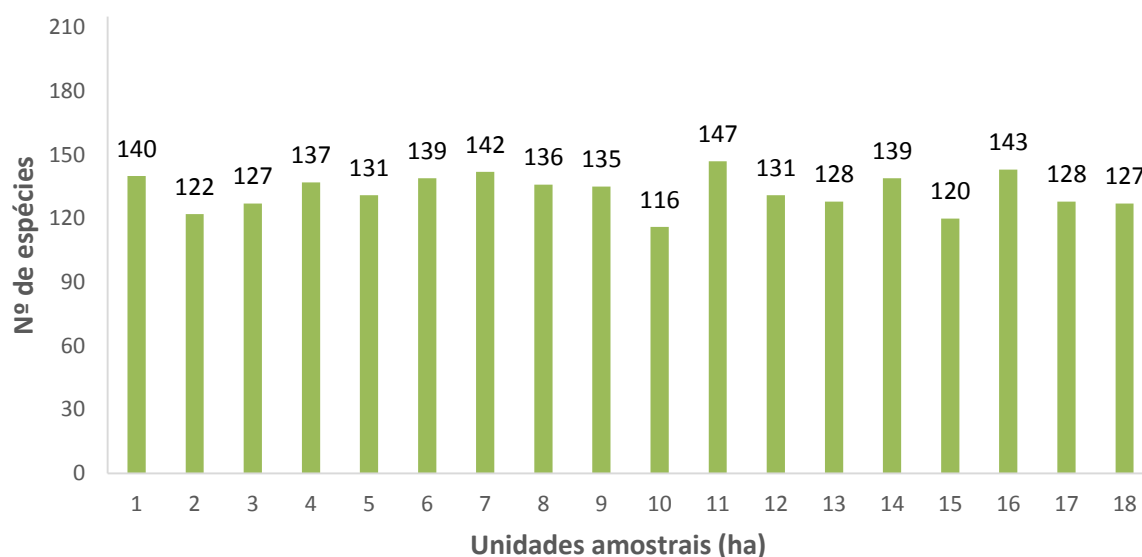


Gráfico 4 – Distribuição do número de espécies em cada parcela, medição de 2013.

Fonte: Autor (2016).

Em termos médios, foi observado 132,7 espécies por hectare, mostrando uma grande variação de espécies por parcelas que em termos médios é de 50,7 espécies incomuns a cada hectare inventariado. Em termos percentuais, uma divergência em média de 39,7. As médias apresentadas obtiveram desvio padrão médio de 8,52 (Apêndice 2). Esse comportamento de variação florística é minimizado ao se computar as amostragens por lote (Gráfico 5).

O comportamento da frequência de espécies acumulada em cada um dos seis lotes está disposto no gráfico 5.

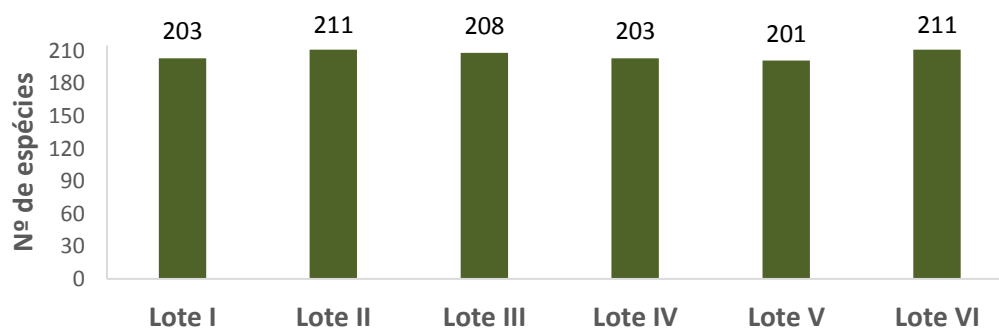


Gráfico 5 – Número de espécies acumuladas por lotes, medição de 2013.

Fonte: Autor (2016).

Foi observada uma diferença pouco significativa entre um lote e outro, se apenas considerado o número absoluto de espécies, contudo a riqueza geral do assentamento é um terço superior ao detectado por lote.

A média da diversidade de espécies acrescentada a cada hectare amostral por lote, média obtida para os seis lotes foi de 45,9 espécies por hectare, o que confirma a influência da proximidade dos lotes, média inferior obtida a média de toda a área dos seis lotes (18 parcelas) que foi 50,7 espécies (Apêndice 2).

5.4 – Similaridade florística entre os lotes amostrais

Os índices de similaridade florística calculados para os seis lotes alocados na área, estão expressos na tabela a seguir:

Tabela 2 – Matriz de similaridade florística (Sorensen) do estrato arbóreo entre os seis lotes amostrados na área, medição de 2013*.

	A	B	C	D	E	F
A	1					
B	0,7536	1				
C	0,7932	0,7971	1			
D	0,7488	0,7488	0,8078	1		
E	0,7624	0,7184	0,7824	0,7871	1	
F	0,7488	0,7583	0,7780	0,7826	0,7281	1

*Em que: A=Lote I, B= Lote II, C= Lote III, D= Lote IV, E= Lote V e F= Lote VI são, respectivamente, os seis lotes presentes nos 18 hectares da área amostral.

Fonte: Autor (2016).

Os índices de similaridade de Sorensen variaram de 0,7184 a 0,8078. De acordo com Ferreira Júnior et al. (2008), valores maiores ou iguais a 0,5 indicam alta similaridade.

Rodrigues et al. (2015) em um trabalho envolvendo a similaridade florística entre duas comunidades florestais (área explorada e não explorada) da Flona do Tapajós, estado do Pará, encontrou valores semelhantes, na ordem de

62%. Assim, tal similaridade corrobora com os valores encontrados neste trabalho, que obteve uma média de 76% de similaridade entre os lotes amostrados.

Notou-se que a proximidade entre os lotes contribuiu para o comportamento similar entre as espécies. É importante ressaltar que a alta similaridade anotada neste trabalho pode ser explicada, em parte, pelo tamanho amostral dos lotes, que corresponde a apenas 3 ha (cada lote).

5.5 – Diversidade de Shannon (H') e Uniformidade comunitária de Pielou (J')

A área de estudo apresentou um valor de 4,75 para o índice de Shannon-Weaver (H'), na medição feita em 2010 e 4,80 para a remedição de 2013, indicando que se trata de uma área com alta diversidade de espécies. Valores semelhantes foram encontrados por Oliveira e Amaral (2004), onde avaliaram a florística e a fitossociologia em uma floresta de vertente de terra firme no Amazonas e encontraram valores de 5,01 para a diversidade de Shannon. Para Ferreira Júnior et al. (2008), valores acima de 3,11 para o índice de Shannon-Weaver indicam formações vegetais bem conservadas, definição esta que se enquadra para essa área.

O grau estimado de equitabilidade foi de 0,82 e 0,84, medições de 2010 e 2013, respectivamente, o que sugere alta uniformidade nas proporções do número de indivíduos/ número de espécies dentro da comunidade florestal, que para Ferreira Júnior et al. (2008) é uma constatação esperada, pois a equitabilidade é diretamente proporcional a diversidade e antagônico a dominância. Teoricamente, esse valor indica que a proporcionalidade de indivíduos por espécie está ainda desproporcionalizada em 18% (2010) e 16% (2013).

Oliveira e Amaral (2004) ainda afirmam que a alta heterogeneidade florística refletida a partir da alta equitabilidade indica claramente que não ocorre dominância de uma ou poucas espécies nas florestas nativas da Amazônia.

6. CONCLUSÃO

- A unidade de manejo florestal apresenta uma elevada riqueza florística no componente arbóreo, indicando uma manutenção do número de espécies, mesmo após intervenções ocorridas na área. Entretanto, observou-se que o povoamento é caracterizado pela concentração de uma grande quantidade de indivíduos e espécies em poucas famílias botânicas, bem como por um número considerável de espécies localmente raras.

- A estrutura diamétrica do povoamento seguiu o padrão usual de florestas tropicais inequianéas, indicando a existência de um balanço entre o recrutamento e a mortalidade de indivíduos. Desse modo, o povoamento apresenta um elevado potencial para a exploração madeireira, considerando-se a manutenção da diversidade de espécies e de um estoque volumétrico apropriado às funções ecológicas da floresta.

- Os índices de diversidade e equitabilidade indicam que a área estudada apresenta diversidade relativamente alta e baixa concentração de espécies, com alta uniformidade nas proporções indivíduos/espécies dentro da comunidade vegetal, onde os padrões de similaridade florística evidenciaram alta similaridade entre os lotes avaliados.

- A representatividade amostral mostrou que há um grande incremento de espécies nas primeiras parcelas, seguindo de uma sequente redução e tendência a estabilização no decorrer das unidades amostrais.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. S. de.; GAMA, J. R.V.; OLIVEIRA, F. de. A.; CARVALHO, J. O. P. de.; GONÇALVES, D. C.M.; ARAUJO, G. C. Fitossociologia e uso múltiplo de espécies arbóreas em floresta manejada, Comunidade Santo Antônio, município de Santarém, Estado do Pará. **Acta Amazonica**, v. 42, n. 2, p. 185-194, 2012.

ALMEIDA, L. S. de. **Produtos florestais não madeireiros em área manejada: Análise de uma comunidade na região de influência da BR 163, Santarém, Estado do Pará**. 128 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 2010.

ALVES JÚNIOR., F.T.; BRANDÃO, C.F.L.S.; ROCHA, K.D.da; SILVA, J.T.da; MARANGON, L.C.; FERREIRA, R.L.C. Estrutura diamétrica e hipsométrica do componente arbóreo de um fragmento de Mata Atlântica, Recife-PE. **Cerne**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 83-95, 2007.

AMARAL, P., AMARAL N. M, 2007. **Manejo Florestal Comunitário: processos e aprendizagens na Amazônia Brasileira e na América Latina**. Belém: IEB & Imazon. 82 p.

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, T.; ARAUJO, C. de S.; SOUZA, H. de. **Guia para o Manejo Florestal Comunitário**. IMAZON, 75p. Belém-PA, 2007.

BUDKE, J. C.; ATHAYDE, E. A.; GIEHL, E. L. H.; ZÁCHIA, R. A.; EISINGER, S. M. Composição florística e estratégias de dispersão de espécies lenhosas em uma floresta ribeirinha, arroio Passo das Tropas, Santa Maria, RS, Brasil. **Iheringia**, v. 60, n. 1, p.17-24, 2005.

BRASIL. Casa Civil. Decreto 6.874, de 5 de junho de 2009. Institui, no âmbito dos Ministérios de Meio Ambiente e do desenvolvimento Agrário, o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar – PMFC, e dá outras

providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 jun. 2009 Seção 1, p.1.

CAIN, S.A. & CURTIS, G.M. **Manual of vegetation analysis**. New York: Hafuer, 1959, p.325.

CALLEGARO, R.M. **Variações florísticas e estruturais de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista Montana em Nova Prata-RS**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2012. 96p.

CHAVES, A. D. C. G. et al. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 42-48, 2013.

CIENTEC. Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas. **Mata nativa 2: Sistema para análise fitossociológica e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas - manual do usuário**. Viçosa: Cientec, 2006. 295 p.

CORAIOLA, M. **Caracterização estrutural de uma floresta estacional semidecidual localizada no município de Cássia-MG**. 196p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 1997.

CUBAS, R. **Florística, estrutura e dinâmica em uma Floresta Ombrófila Mista no norte do Estado de Santa Catarina**. 133p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Irati - PR, 2011.

DIAS, A. C. **Composição florística, fitossociologia, diversidade de espécies arbóreas e comparação de métodos de amostragem na floresta ombrófila densa do parque estadual Carlos Botelho/ SP-Brasil**. 184 p – Tese

(Doutorado em Recursos Florestais). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. ESALQ, Piracicaba, 2005.

ESTIGARRIBIA, F.; APARICIO, W. C. S.; PEREIRA, L. C. B. **Distribuição diamétrica de espécies arbórea de um fragmento florestal no estado do Amapá-Brasil**. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <www.botanica.org.br/trabalhos-cientificos/64CNBot/resumo-ins18264-id5763.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

FERREIRA JÚNIOR, E. V.; SOARES, T. S.; COSTA, M. F.F. da; SILVA, V. S. M. e. Composição, diversidade e similaridade florística de uma floresta tropical semidecídua em Marcelândia-MT. **Acta Amazonica**, v.38, n.4, p. 673-680, 2008.

Flora do Brasil 2020. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/>> Acesso em: 10 nov. 2016.

GAMA, J. V. R.; SOUZA, A. L.; CALEGARIO, N.; LANA, G. C. Fitossociologia de duas fitocenoses de floresta ombrófila aberta no município de Codó, estado do Maranhão. **Revista Árvore**, v. 31, n.3, p. 465-477, 2007.

GONÇALVES, F. G.; J. R. dos. Composição florística e estrutura de uma unidade de manejo florestal sustentável na Floresta Nacional do Tapajós, Pará. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 2, p. 229-244, 2008.

HACK, C.; LONGHI, S.J.; BOLIGON, A.A.; MURARI, A.B.; PAULESKI, D.T. Análise fitossociológica de um fragmento de floresta estacional subtropical no município de Jaguari, RS. **Ciência Rural**, v. 35, n. 5, p. 1083-1091, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE: **Base de dados (2010)**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 07 de jun. 2016.

LEGENDRE, L.; LEGENDRE, P. Associations. In: SOURNIA, A. (ed). **Phytoplankton manual. Monographs on oceanographic Methodology**. Paris: UNESCO, v. 6, 1978. p. 261-272.

LIMA, E.; LEITE, A.; NEPSTAD, D.; KALIF, K.; AZEVEDO-RAMOS, C.; PEREIRA, C.; ALENCAR, A.; LOPES, U.; MERRY, F. **Florestas familiares: um pacto sócio-ambiental entre a indústria madeireira e a população rural carente da Amazônia**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Belém, 2003. 70p.

LONGHI, S.J.; NASCIMENTO, A.R.T.; FLEIG, F.D.; DELLA-FLORA, J.B.; FREITAS, R.A.de; CHARÃO, L.W. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de 27 um fragmento florestal no município de Santa Maria-Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 115-133, 1999.

MACHADO, K. S.; da S. **Composição florística e estrutura de uma floresta de terra firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia Central**. Manaus: 2010. 8 il. Dissertação (Mestrado) INPA/UFAM, Manaus, 2010.

MAGURRAN, A. E. **Medindo a Diversidade Biológica**. VIANNA, D. M. (trad.). Curitiba: UFPR, 2011.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 1988. 179 p.

MARTIN, G. J. **Ethnobotany: a methods manual**. Conservation series. Earthscan, Unite Kingdom, 2004. 268 p.

MARTINS, S. V. **Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil**. In: 2.ed. ver. e ampl. – Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

MAZON, J. A. **Composição florística e fitossociológica de floresta ombrófila mista em áreas sob manejo silvipastoril e sucessão secundária**.

Guarapuava, 2014, 158 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Disponível em: <<http://www.unicentro.br/ppgf/files/2015>> Acesso em: 12 nov. 2016.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974.

NASCIMENTO, A. R. T.; FELFILI, J. M.; MEIRELLES, E. M. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de Floresta Estacional Decidual de encosta, Monte Alegre, GO, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 659-669, 2004.

OLIVEIRA, A. N. de.; AMARAL, I. L. do. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 1, p. 21-34, 2004.

PIELOU, E.C. The measurement of diversity in different types of biological collections. **Journal Theoret. Biol.**, v.13, p.131-144, 1966.

PRATA, E.M.B.; ASSIS, M.A.; JOLY, C.A. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea na transição da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas - Floresta Ombrófila Densa Submontana do Núcleo Picinguaba/PESM, Ubatuba, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 11, n. 2, 2011.

Plano Anual de Manejo Florestal Comunitário e Familiar – PAMFC 2011. Disponível em:<www.florestal.gov.br/florestas-comunitarias/programa-federal-de-manejo-florestal-comunitario-e-familiar> Acesso em: 17 nov. 2016.

RODE, R.; FIGUEIREDO FILHO, A.; MACHADO, S. A.; GALVÃO, F. Grupos Florísticos e Espécies Discriminantes em Povoamento de *Araucaria angustifolia* e uma Floresta Ombrófila Mista. **Árvore**, v. 35, n. 2, p. 319-327, 2011.

RODRIGUES, C. F. A.; PINTO, M. V. P.; SOARES, M. H. M.; RUSCHEL, A. R. **Caracterização da estrutura florística da área experimental de manejo florestal km 114, Flona do Tapajós: Área explorada e Não explorada.** Anais do 19º Seminário de Iniciação Científica e 3º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental, 2015. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa-br/alice>> Acesso em: 23 nov, 2016.

RONDON NETO, R.M.; BOTELHO, S.A.; FONTES, M.A.L.; DAVIDE, A.C.; FARIA, J.M.R. Estrutura e composição florística da comunidade arbustivo-arbórea de uma clareira de origem antrópica, em uma Floresta Estacional Semidecídua Montana, Lavras-MG, Brasil. **Cerne**, v.6, n.2, p.079-094, 2000.

SFB - SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO – **Acesso à informação.** Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/florestas-comunitarias/produtos-florestais-nao-madeireiros/manejo-de-produtos-florestais-nao-madeireiros-pfnm>> Acesso em: 23 jun. 2016.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. **Florestas do Brasil em resumo - 2010:** dados de 2005-2010. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. 156p.

SHANNON, C.E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication.** Urbana: University of Illinois Press, 1949, 117p.

SILVA, E. N.; SANTANA, A. C.; SILVA, I. M.; OLIVEIRA, C. M. Aspectos socioeconômicos da produção extrativista de óleos de andiroba e de copaíba na floresta nacional do Tapajós, estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 53, n. 1, p. 12-23, 2010.

SILVA, E. S. **Estrutura fitossociológica e uso tradicional de espécies não madeiras na área de concessão florestal Mamuru-Arapiuns, Estado do Pará.** 72 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 2013.

SILVA, W. A. S.; CARIM, M. J. V.; GUIMARÃES, J. R. S.; TOSTES, L. C. L. Composição e diversidade florística em um trecho de floresta de terra firme no

sudoeste do Estado do Amapá, Amazônia Oriental, Brasil. **Biota Amazônia**. Disponível em: <<http://periodicos.unifap.br/index.php/biota>> Acesso em: 10 nov. 2016.

SOUZA, A.L.de; SOARES, C.P.B. **Florestas Nativas**. Lavras: Editora UFV, 2013. 322p.

SOUZA, D. R.; SOUZA, A. L.; LEITE, H. G.; YARED, J. A. G. Análise estrutural em floresta ombrófila densa de terra firme não explorada na Amazônia oriental. **Revista Árvore**, v.30, n.1, p.75-87, 2006.

VALE, V.S.; SCHIAVINI, I.; LOPES, S.F.; DIAS NETO, O.C.; OLIVEIRA, A.P.; GUSSON, A.E. Composição florística e estrutura do componente arbóreo em um remanescente primário de floresta estacional semidecidual em Araguari, MG, Brasil. **Hoehnea**, v. 36, n. 3, p.417-429, 2009.

VIEIRA, D. S.; GAMA, J. R. V.; RIBEIRO, R. B. da S.; XIMENES, L. C.; CORRÊA, V. V.; ALVES, A. F. Comparação estrutural entre floresta manejada e não manejada na Comunidade Santo Antônio, estado do Pará. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 1067-1074, 2014.

Apêndice 1 – Relação das espécies arbóreas inventariadas na unidade de manejo florestal comunitária, por ordem alfabética de famílias, forma de vida das espécies, número de árvores (N), densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR) e índice de valor de importância (IVI%) com base nos dados da remedição, ano de 2013.

Famílias e Espécies	Forma de vida	N	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	IVI%
A identificar									
<i>A identificar</i>	-	186	10,3	2,04	7,541	1,83	83,3	0,62	1,50
Achariaceae									
Farinha-seca (<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhl.)	Árv	28	1,6	0,31	0,734	0,18	72,2	0,54	0,34
Anacardiaceae									
Aroeira (<i>Astronium graveolens</i> Jacq.)	Árv	13	0,7	0,14	0,615	0,15	55,6	0,42	0,24
Breu de leite (<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.)	Árv	11	0,6	0,12	0,193	0,05	44,4	0,33	0,17
Caju-açu (<i>Anacardium</i> L.)	Árv	3	0,2	0,03	0,204	0,05	16,7	0,12	0,07
Muiracatiara (<i>Astronium lecointei</i> Ducke)	Árv	6	0,3	0,07	0,299	0,07	16,7	0,12	0,09
Tatapiririca (<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.)	Árv	14	0,8	0,15	0,642	0,16	44,4	0,33	0,21
Annonaceae									
Araticum (<i>Annona montana</i> Macfad.)	Árv	5	0,3	0,05	0,076	0,02	16,7	0,12	0,07
Envira (<i>Annona</i> sp.)	-	2	0,1	0,02	0,043	0,01	11,1	0,08	0,04
Envira-amarela [<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E.Fr.]	Árv	2	0,1	0,02	0,023	0,01	5,6	0,04	0,02
Envira-vermelha [<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E.Fr.]	Árv	25	1,4	0,27	0,504	0,12	55,6	0,42	0,27
Envira-cana (<i>Xylopia calophylla</i> R.E.Fr.)	Árv	21	1,2	0,23	0,447	0,11	72,2	0,54	0,29
Envira-preta (<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.)	Árv	71	3,9	0,78	1,918	0,47	88,9	0,67	0,64
Envira-preta-surucucu (<i>Onychopetalum amazonicum</i> R.E.Fr.)	Árv	106	5,9	1,16	2,628	0,64	100,0	0,75	0,85
Envira-surucucu (<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.)	Árv	53	2,9	0,58	1,490	0,36	83,3	0,62	0,52
Envira-taia (<i>Annona ambotay</i> Aubl.)	Arb	4	0,2	0,04	0,037	0,01	16,7	0,12	0,06
Envira-vermelha (<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.)	Árv	8	0,4	0,09	0,112	0,03	27,8	0,21	0,11
Apocynaceae									
Araracanga (<i>Aspidosperma</i> sp.)	-	2	0,1	0,02	0,415	0,10	11,1	0,08	0,07

Araracanga-vermelha (<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. Ex Mull. Arg.)	Árv	2	0,1	0,02	0,141	0,03	11,1	0,08	0,05
Carapanaúba nd (<i>Aspidosperma</i> sp.)	-	1	0,1	0,01	0,011	0,00	5,6	0,04	0,02
Carapanaúba-amarela (<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon)	Árv	11	0,6	0,12	1,873	0,45	33,3	0,25	0,27
Carapanaúba-preta (<i>Aspidosperma excelsum</i> Benth.)	Árv	6	0,3	0,07	1,448	0,35	33,3	0,25	0,22
Pau-de-colher [<i>Lacmellea aculeata</i> (Ducke) Monach]	Árv	23	1,3	0,25	0,473	0,11	61,1	0,46	0,27
Pepino-do-mato (<i>Ambelania acida</i> Aubl.)	Árv	4	0,2	0,04	0,072	0,02	22,2	0,17	0,08
Quinarana (<i>Geissospermum sericeum</i> Miers)	Árv	147	8,2	1,61	12,400	3,01	100,0	0,75	1,79
Sucuúba [<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson]	Árv	3	0,2	0,03	0,102	0,02	16,7	0,12	0,06
Araliaceae									
Morototó [<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.]	Árv	9	0,5	0,10	0,636	0,15	38,9	0,29	0,18
Bignoniaceae									
Ipê-amarelo [<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. Grose]	Árv	7	0,4	0,08	0,358	0,09	22,2	0,17	0,11
Ipê-roxo [<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. Ex DC.) Mattos]	Árv	4	0,2	0,04	0,780	0,19	16,7	0,12	0,12
Parapará [<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don]	Árv	19	1,1	0,21	0,584	0,14	50,0	0,37	0,24
Bixaceae									
Urucu-da-mata (<i>Bixa arborea</i> Huber)	Árv	23	1,3	0,25	0,906	0,22	33,3	0,25	0,24
Bombacaceae									
Mamorana [<i>Pachira paraensis</i> (Ducke) W.S.Alverson]	Árv	9	0,5	0,10	0,589	0,14	22,2	0,17	0,14
Boraginaceae									
Freijó-branco-folha grande. (<i>Cordia</i> L.)	Arb, Árv	54	3,0	0,59	1,303	0,32	88,9	0,67	0,52
Freijó-branco-folha pequena (<i>Cordia exaltata</i> Lam.)	Árv	67	3,7	0,73	3,465	0,84	94,4	0,71	0,76
Freijó-cinza (<i>Cordia goeldiana</i> Huber)	Árv	2	0,1	0,02	0,159	0,04	5,6	0,04	0,03
Burseraceae									
Breu (<i>Protium</i> Burm.f.)	Arb, Árv	169	9,4	1,85	5,617	1,36	94,4	0,71	1,31

Breu-barrote [<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart]	Árv	23	1,3	0,25	1,576	0,38	38,9	0,29	0,31
Breu-branco (<i>Protium pallidum</i> Cruatec.)	Árv	2	0,1	0,02	0,078	0,02	11,1	0,08	0,04
Breu-folha grande. [<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M.Porter]	Árv	1	0,1	0,01	0,010	0,00	5,6	0,04	0,02
Breu-folha pequena (<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.)	Arb, Árv	23	1,3	0,25	0,357	0,09	50,0	0,37	0,24
Breu-manga [<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand]	Árv	1	0,1	0,01	0,017	0,00	5,6	0,04	0,02
Breu-peludo (<i>Protium pilosissimum</i> Engl.)	Arb, Árv	2	0,1	0,02	0,061	0,01	11,1	0,08	0,04
Breu-sucuruba (<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.)	Árv	13	0,7	0,14	0,773	0,19	66,7	0,50	0,28
Breu-vermelho (<i>Protium sagotianum</i> Marchand)	Árv	146	8,1	1,60	4,982	1,21	100,0	0,75	1,19
Caricaceae									
Mamuí [<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.D.C.]	Árv	33	1,8	0,36	1,367	0,33	61,1	0,46	0,38
Caryocaraceae									
Pequiá [<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.]	Árv	3	0,2	0,03	2,328	0,56	16,7	0,12	0,24
Piquiarana [<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.]	Árv	1	0,1	0,01	0,016	0,00	5,6	0,04	0,02
Celastraceae									
Barbatimão (<i>Maytenus Molina</i>)	Arb, Árv	11	0,6	0,12	0,423	0,10	38,9	0,29	0,17
Xixuá-barbatimão-casca-fina [<i>Cheiloclinidium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm]	Arb, Árv, Liana	6	0,3	0,07	0,276	0,07	33,3	0,25	0,13
Chrysobalanaceae									
Caripé (<i>Licania canescens</i> Benoist)	Árv	33	1,8	0,36	1,540	0,37	61,1	0,46	0,40
Caripé-folha grande (<i>Licania</i> Aubl.)	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,039	0,01	5,6	0,04	0,02
Caripé-seco (<i>Hirtella</i> L.)	Arb, Árv, Subarb	1	0,1	0,01	0,000	0,00	5,6	0,04	0,02
Macucú (<i>Licania heteromorpha</i> Benth.)	Árv	23	1,3	0,25	0,721	0,17	55,6	0,42	0,28
Macucú-branco (<i>Licania</i> Aubl.)	Arb, Árv	45	2,5	0,49	0,955	0,23	50,0	0,37	0,37
Macucú-vermelho (<i>Licania</i> Aubl.)	Arb, Árv	22	1,2	0,24	0,722	0,18	66,7	0,50	0,31
Pajurá-mata (<i>Parinari</i> Aubl.)	Arb, Árv	4	0,2	0,04	0,097	0,02	22,2	0,17	0,08
Clusiaceae									
Anani (<i>Symphonia globulifera</i> L.f.)	Árv	1	0,1	0,01	0,141	0,03	5,6	0,04	0,03

Bacuri-da-mata (<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.)	Árv	1	0,1	0,01	0,010	0,00	5,6	0,04	0,02
Combretaceae									
Cuiarana do fruto alado (<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell)	Árv	10	0,6	0,11	2,247	0,55	33,3	0,25	0,30
Cuiarana-do-caroço (<i>Buchenavia</i> Eichler)	Arb, Árv, Subarb	11	0,6	0,12	2,392	0,58	44,4	0,33	0,34
Tanibuca folha pequena (<i>Buchenavia parvifolia</i> Ducke)	Árv	4	0,2	0,04	0,141	0,03	22,2	0,17	0,08
Connaraceae									
Cunário (<i>Conarus erianthus</i> Benth. Ex Baker)	Arb, Árv	10	0,6	0,11	0,158	0,04	44,4	0,33	0,16
Dichapetalaceae									
Pau-bicho (<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.)	Árv	3	0,2	0,03	0,061	0,01	16,7	0,12	0,06
Ebenaceae									
Caqui – folha grande (<i>Diospyros capreifolia</i> Mart. Ex Hiern)	Árv	15	0,8	0,16	0,401	0,10	50,0	0,37	0,21
Caqui folha pequena (<i>Diospyros cavalcantei</i> Sothers)	Árv	22	1,2	0,24	0,861	0,21	61,1	0,46	0,30
Elaeocarpaceae									
Urucurana folha grande (<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.)	Árv	3	0,2	0,03	0,048	0,01	11,1	0,08	0,04
Urucurana (<i>Sloanea porphyrocarpa</i> Ducke)	Árv	5	0,3	0,05	0,319	0,08	22,2	0,17	0,10
Urucurana-folha pequena [<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.]	Árv	14	0,8	0,15	4,497	1,09	50,0	0,37	0,54
Euphorbiaceae									
Arataciú (<i>Sagotia racemosa</i> Baill.)	Arb, Árv	2	0,1	0,02	0,021	0,01	5,6	0,04	0,02
Arataciurana [<i>Pausandra trianae</i> (Mull.Arg.) Baill.]	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,008	0,00	5,6	0,04	0,02
Burra-leiteira (<i>Sapium marmieri</i> Huber)	Árv	4	0,2	0,04	0,393	0,10	22,2	0,17	0,10
Castanha-de-arara (<i>Joannesia heveoides</i> Ducke)	Árv	7	0,4	0,08	0,617	0,15	27,8	0,21	0,14
Maravuvuia (<i>Croton matourensis</i> Aubl.)	Arb	1	0,1	0,01	0,048	0,01	5,6	0,04	0,02
Mirindiba-doce (<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke)	Árv	12	0,7	0,13	0,571	0,14	44,4	0,33	0,20
Seringueira [<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. Ex A.Juss.) Mull.Arg.]	Árv	49	2,7	0,54	2,856	0,69	55,6	0,42	0,55

Taquari (<i>Mabea speciosa</i> Mull. Arg. subsp. <i>speciosa</i>)	Árv	3	0,2	0,03	0,030	0,01	16,7	0,12	0,05
Urucurana-croton [<i>Aparisthmium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.]	Arb, Árv	14	0,8	0,15	0,121	0,03	27,8	0,21	0,13
Fabaceae									
Amarelão [<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.]	Árv	9	0,5	0,10	2,325	0,56	44,4	0,33	0,33
Angelim-pedra (<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke)	Árv	38	2,1	0,42	0,777	0,19	27,8	0,21	0,27
Angelim-rajado [<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes]	Árv	5	0,3	0,05	0,116	0,03	22,2	0,17	0,08
Aquiqui [<i>Deguelia spruceana</i> (Benth.) A.M.G. Azevedo & R.A.Camargo]	Árv	4	0,2	0,04	0,034	0,01	11,1	0,08	0,05
Buiúçu (<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke)	Árv	7	0,4	0,08	0,707	0,17	33,3	0,25	0,17
Calliandra surinamensis/sn pop (<i>Calliandra surinamensis</i> Benth.)	Árv	14	0,8	0,15	1,172	0,28	50,0	0,37	0,27
Capa-bode (<i>Bauhinia acreana</i> Harms)	Arb, Árv	120	6,7	1,32	9,146	2,22	83,3	0,62	1,39
Coataquiçaua (<i>Peltogyne paradoxa</i> Ducke)	Árv	17	0,9	0,19	0,551	0,13	38,9	0,29	0,20
Cocão (<i>Eperua bijuga</i> Mart. ex Benth)	Árv	32	1,8	0,35	0,382	0,09	33,3	0,25	0,23
Copaíba (<i>Copaifera duckei</i> Dwyer)	Árv	19	1,1	0,21	0,596	0,14	61,1	0,46	0,27
Copaíba-reticulata (<i>Copaifera reticulata</i> Ducke)	Árv	19	1,1	0,21	1,448	0,35	55,6	0,42	0,33
Coração-de-negro [<i>Chamaecrista apoucouita</i> (Aubl.) H.S.Irwin & Barneby]	Árv	77	4,3	0,84	3,617	0,88	94,4	0,71	0,81
Cumarú [<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.]	Árv	4	0,2	0,04	0,204	0,05	5,6	0,04	0,04
Fava-amargosa (<i>Vatairea paraensis</i> Ducke)	Árv	1	0,1	0,01	0,010	0,00	5,6	0,04	0,02
Fava-arara-tucupi (<i>Parkia multijuga</i> Benth.)	Árv	38	2,1	0,42	2,558	0,62	72,2	0,54	0,53
Fava-barbatimão [<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.]	Árv	36	2,0	0,39	2,876	0,70	72,2	0,54	0,54
Fava-barriguda (<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke)	Árv	58	3,2	0,64	1,196	0,29	72,2	0,54	0,49

Fava-bolota [<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. Ex Walp.]	Árv	192	10,7	2,11	16,089	3,90	94,4	0,71	2,24
Fava-mari-mari (<i>Cassia leiandra</i> Benth.)	Árv	175	9,7	1,92	10,924	2,65	100,0	0,75	1,77
Fava-rosca [<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.]	Árv	31	1,7	0,34	0,641	0,16	66,7	0,50	0,33
Fava-timbaúba (<i>Enterolobium maximum</i> Ducke)	Árv	6	0,3	0,07	0,068	0,02	27,8	0,21	0,10
Fava-timborana [<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Mig.) J.W.Grimes]	Árv	31	1,7	0,34	2,991	0,73	66,7	0,50	0,52
Faveira (<i>Parkia</i> R.Br.)	Árv	11	0,6	0,12	0,079	0,02	55,6	0,42	0,19
Gema-de-ovo (<i>Amphiodon effusus</i> Huber)	Árv	4	0,2	0,04	0,212	0,05	22,2	0,17	0,09
Gombeira (<i>Swartzia</i> Schreb.)	Arb, Árv	5	0,3	0,05	0,567	0,14	27,8	0,21	0,13
Gombeira-falsa (<i>Swartzia flaeamingii</i> Raddi)	Árv	14	0,8	0,15	2,507	0,61	61,1	0,46	0,41
Gombeira-vermelha (<i>Swartzia grandifolia</i> Bong. Ex Benth)	Árv	5	0,3	0,05	0,726	0,18	16,7	0,12	0,12
Inga (<i>Inga</i> Mill.)	Arb, Árv	48	2,7	0,53	4,005	0,97	100,0	0,75	0,75
Ingá (<i>Inga thibaudiana</i> DC.)	Árv	2	0,1	0,02	0,192	0,05	5,6	0,04	0,04
Inga-branco (<i>Inga</i> Mill.)	Arb, Árv	276	15,3	3,03	5,341	1,30	100,0	0,75	1,69
Inga-chinelo (<i>Inga capitata</i> Desv.)	Árv	22	1,2	0,24	0,348	0,08	44,4	0,33	0,22
Inga-crassiflora (<i>Inga grandiflora</i> Ducke)	Árv	59	3,3	0,65	1,021	0,25	88,9	0,67	0,52
Ingá-folha pequena (<i>Inga auristellae</i> Harms)	Árv	2	0,1	0,02	0,046	0,01	11,1	0,08	0,04
Ingarana [<i>Chamaecrista scleroxylon</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby]	Árv	1	0,1	0,01	0,020	0,00	5,6	0,04	0,02
Ingá-vermelho [<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.]	Árv	25	1,4	0,27	0,353	0,09	100,0	0,75	0,37
Ingá-xixica (<i>Inga heterophylla</i> Willd.)	Árv	86	4,8	0,94	4,233	1,03	100,0	0,75	0,91
Jaca-braba [<i>Abarema cochleata</i> (Willd.) Barneby & J.W.Grimes]	Árv	40	2,2	0,44	1,086	0,26	83,3	0,62	0,44
Jurema [<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose]	Arb, Árv	50	2,8	0,55	1,432	0,35	55,6	0,42	0,44
Jutaí-açu (<i>Hymenaea courbaril</i> L.)	Árv	30	1,7	0,33	0,677	0,16	44,4	0,33	0,28

Jutaí-mirim (<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber)	Árv	16	0,9	0,18	0,664	0,16	50,0	0,37	0,24
Jutaí-pororoca [<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith]	Árv	13	0,7	0,14	0,520	0,13	38,9	0,29	0,19
Jutairana [<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier]	Árv	8	0,4	0,09	0,386	0,09	44,4	0,33	0,17
Macacaúba (<i>Platymiscium filipes</i> Benth.)	Árv	52	2,9	0,57	1,681	0,41	77,8	0,58	0,52
Mata-calado (<i>Stryphnodendron paniculatum</i> Poepp. & Endl.)	Árv	5	0,3	0,05	0,139	0,03	27,8	0,21	0,10
Muirapinima (<i>Swartzia Schreb.</i>)	Arb, Árv	4	0,2	0,04	0,266	0,06	16,7	0,12	0,08
Muirapiranga (<i>Swartzia Schreb.</i>)	Arb, Árv	19	1,1	0,21	1,113	0,27	50,0	0,37	0,28
Mulungu (<i>Erythrina verna</i> Vell.)	Árv	105	5,8	1,15	1,084	0,26	100,0	0,75	0,72
Mututi (<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. Ex DC.)	Árv	7	0,4	0,08	0,485	0,12	38,9	0,29	0,16
Paraputaca [<i>Candolleodendron brachystachyum</i> (DC.) R.S.Cowan]	Arb, Árv	3	0,2	0,03	0,047	0,01	16,7	0,12	0,06
Paricá [<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Huber ex Ducke) Barneby]	Árv	29	1,6	0,32	1,841	0,45	83,3	0,62	0,46
Pau-santo (<i>Zollernia paraensis</i> Huber)	Árv	22	1,2	0,24	0,375	0,09	44,4	0,33	0,22
Pitaíca (<i>Swartzia polyphylla</i> DC.)	Árv	19	1,1	0,21	0,741	0,18	55,6	0,42	0,27
Saboeiro [<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip]	Arb, Árv	9	0,5	0,10	0,145	0,04	38,9	0,29	0,14
Sucupira (<i>Diploptropis Benth.</i>)	Árv	27	1,5	0,30	0,605	0,15	61,1	0,46	0,30
Sucupira-amarela (<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.)	Árv	4	0,2	0,04	0,770	0,19	11,1	0,08	0,10
Sucupira-preta [<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff]	Árv	12	0,7	0,13	0,753	0,18	55,6	0,42	0,24
<i>Swartzia recurva</i> (<i>Swartzia recurva</i> Poepp.)	Árv	36	2,0	0,39	1,770	0,43	88,9	0,67	0,50
Taxi (<i>Tachigali</i> Aubl.)	Árv	37	2,1	0,41	1,517	0,37	83,3	0,62	0,47
Taxi-branco [<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi & Herend.]	Árv	10	0,6	0,11	4,032	0,98	44,4	0,33	0,47
Taxi-preto (<i>Tachigali</i> Aubl.)	Árv	2	0,1	0,02	0,055	0,01	11,1	0,08	0,04
Taxi-preto-folha miúda (<i>Tachigali</i> Aubl.)	Árv	7	0,4	0,08	0,317	0,08	33,3	0,25	0,13

Taxi-preto-folha-graude (<i>Tachigali glauca</i> Tul.)	Árv	7	0,4	0,08	0,328	0,08	33,3	0,25	0,14
Taxi-vermelho [<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi & Herend.]	Árv	6	0,3	0,07	0,187	0,05	27,8	0,21	0,11
Tento-folha-grande (<i>Ormosia nobilis</i> Tul.)	Árv	7	0,4	0,08	0,513	0,12	33,3	0,25	0,15
Tento-mulato [<i>Ormosia flava</i> (Ducke) Rudd]	Árv	5	0,3	0,05	0,117	0,03	22,2	0,17	0,08
Goupiaceae									
Cupiúba (<i>Goupia glabra</i> Aubl.)	Árv	5	0,3	0,05	0,629	0,15	27,8	0,21	0,14
Humiriaceae									
Uchi [<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cruatec.]	Árv	7	0,4	0,08	1,539	0,37	27,8	0,21	0,22
Uchirana (<i>Vantanea guianensis</i> Aubl.)	Árv	20	1,1	0,22	0,946	0,23	77,8	0,58	0,34
Hypericaceae									
Lacre (<i>Vismia</i> Vand.)	Arb, Árv	4	0,2	0,04	0,077	0,02	16,7	0,12	0,06
Lacre-branco [<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.]	Arb, Árv	8	0,4	0,09	0,113	0,03	27,8	0,21	0,11
Lacre-vermelho (<i>Vismia japurensis</i> Reichardt)	Arb, Árv	8	0,4	0,09	0,105	0,03	22,2	0,17	0,09
Lacistemataceae									
Mata-calado-falso [<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby]	Arb, Árv	7	0,4	0,08	0,078	0,02	33,3	0,25	0,12
Lamiaceae									
Três folhas (<i>Vitex triflora</i> Vahl)	Arb, Árv	18	1,0	0,20	0,677	0,16	72,2	0,54	0,30
Lauraceae									
Itaúba [<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. Ex Mez]	Árv	25	1,4	0,27	1,337	0,32	72,2	0,54	0,38
Itaúba-amarela (<i>Mezilaurus lindaviana</i> Schwacke & Mez)	Árv	7	0,4	0,08	1,057	0,26	22,2	0,17	0,17
Louro (<i>Lauraceae</i> Aubl.)	Árv	157	8,7	1,72	4,978	1,21	100,0	0,75	1,23
Louro-amarelo (<i>Aniba</i> Aubl.)	Arb, Árv	29	1,6	0,32	0,892	0,22	77,8	0,58	0,37
Louro-branco (<i>Williamodendron</i> Kubitzki & H.G.Richt.)	Árv	3	0,2	0,03	0,158	0,04	11,1	0,08	0,05
Louro-grande (<i>Lauraceae</i> Aubl.)	Árv	7	0,4	0,08	0,464	0,11	27,8	0,21	0,13
Louro-licaria (<i>Licaria</i> Aubl.)	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,000	0,00	5,6	0,04	0,02
Louro-peludo (<i>Aniba williamsii</i> O.C.Schmidt)	Árv	1	0,1	0,01	0,080	0,02	5,6	0,04	0,02
Louro-preto (<i>Lauraceae</i> Aubl.)	Árv	126	7,0	1,38	3,314	0,80	100,0	0,75	0,98

Preciosa [<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez]	Árv	12	0,7	0,13	0,569	0,14	38,9	0,29	0,19
Lecythidaceae									
Castanha-do-pará (<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.)	Árv	28	1,6	0,31	12,137	2,95	66,7	0,50	1,25
Castanha-sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i> Cambess)	Árv	5	0,3	0,05	2,858	0,69	27,8	0,21	0,32
Jarana [<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori]	Árv	83	4,6	0,91	8,483	2,06	100,0	0,75	1,24
Jeniparana (<i>Gustavia augusta</i> L.)	Arb, Árv	14	0,8	0,15	0,200	0,05	11,1	0,08	0,10
Matamatá vermelho (<i>Lecythis idatimon</i> Aubl.)	Árv	111	6,2	1,22	2,759	0,67	94,4	0,71	0,86
Matamatá-branco [<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori]	Árv	82	4,6	0,90	2,744	0,67	94,4	0,71	0,76
Mata-matá-branco-da-casca-lisa [<i>Eschweilera pedicellata</i> (Rich.) S.A.Mori]	Árv	76	4,2	0,83	1,340	0,33	83,3	0,62	0,59
Matamatá-ci (<i>Eschweilera amazonica</i> R.Knuth)	Árv	187	10,4	2,05	5,698	1,38	94,4	0,71	1,38
Mata-mata-folha grande [<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith]	Árv	2	0,1	0,02	0,478	0,12	5,6	0,04	0,06
Matamatá-jibóia [<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers]	Árv	13	0,7	0,14	1,304	0,32	33,3	0,25	0,24
Tauari (<i>Couratari</i> Aubl.)	Árv	23	1,3	0,25	1,229	0,30	66,7	0,50	0,35
Tauari peludo (<i>Couratari guianensis</i> Aubl.)	Árv	5	0,3	0,05	0,168	0,04	27,8	0,21	0,10
Tauarí-cachimbo (<i>Cariniana</i> Casar.)	Árv	3	0,2	0,03	1,175	0,29	5,6	0,04	0,12
Tauari-stelata (<i>Couratari stellata</i> A.C.Sm.)	Árv	64	3,6	0,70	3,614	0,88	100,0	0,75	0,78
Malpighiaceae									
Muruci (<i>Byrsonima crista</i> A.Juss)	Árv	27	1,5	0,30	0,971	0,24	72,2	0,54	0,36
Muruci-branco (<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot)	Árv	2	0,1	0,02	0,024	0,01	11,1	0,08	0,04
Malvaceae									
Açoita-cavalo (<i>Luehea</i> sp.)	Árv	15	0,8	0,16	2,204	0,53	38,9	0,29	0,33
Axixá (<i>Sterculia excelsa</i> Mart.)	Árv	55	3,1	0,60	1,283	0,31	94,4	0,71	0,54
Cacau-da-mata (<i>Theobroma speciosum</i> Willd. Ex Spreng.)	Árv	87	4,8	0,95	1,143	0,28	100,0	0,75	0,66
Cupuí (<i>Theobroma subincanum</i> Mart.)	Árv	21	1,2	0,23	0,563	0,14	55,6	0,42	0,26
Inajarana (<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.)	Arb	28	1,6	0,31	0,528	0,13	55,6	0,42	0,28

Munguba [<i>Pseudobombax munguba</i> (Mart. & Zucc.) Dugand]	Árv	4	0,2	0,04	0,073	0,02	22,2	0,17	0,08
Pente-de-macaco-pluma (<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.)	Árv	4	0,2	0,04	0,067	0,02	22,2	0,17	0,08
Pente-macaco-disco (<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.)	Árv	29	1,6	0,32	2,411	0,59	55,6	0,42	0,44
Sumaúma [<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.]	Árv	1	0,1	0,01	0,000	0,00	5,6	0,04	0,02
Melastomataceae									
Muiraua-amarela [<i>Mouriri nigra</i> (DC.) Morley]	Arb, Árv	7	0,4	0,08	0,346	0,08	33,3	0,25	0,14
Muúba [<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana]	Árv	59	3,3	0,65	0,912	0,22	50,0	0,37	0,41
Papattera (<i>Miconia</i> Ruiz & Pav.)	Arb, Árv, Liana	4	0,2	0,04	0,035	0,01	22,2	0,17	0,07
Papattera folha média [<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.]	Arb, Árv	2	0,1	0,02	0,011	0,00	11,1	0,08	0,04
Papattera-folha-estreita-lisa (<i>Miconia poeppigii</i> Triana)	Árv	21	1,2	0,23	0,412	0,10	61,1	0,46	0,26
Papattera-folha-grande [<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O.Williams]	Arb, Árv	6	0,3	0,07	0,043	0,01	22,2	0,17	0,08
Meliaceae									
Andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aubl.)	Árv	104	5,8	1,14	8,772	2,13	83,3	0,62	1,30
Andirobarana (<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss)	Árv	68	3,8	0,75	1,913	0,46	83,3	0,62	0,61
Cedro-vermelho (<i>Cedrela odorata</i> L.)	Árv	2	0,1	0,02	0,326	0,08	11,1	0,08	0,06
Jatáúba-ver (<i>Trichilia lecontei</i> Ducke)	Árv	2	0,1	0,02	0,088	0,02	11,1	0,08	0,04
Muirarema (<i>Trichilia micrantha</i> Benth.)	Árv	9	0,5	0,10	0,144	0,03	38,9	0,29	0,14
Trichilia elegans [<i>Trichilia elegans</i> subsp. <i>richardiana</i> (A.Juss.) T.D.Penn.]	Arb, Árv	29	1,6	0,32	0,421	0,10	55,6	0,42	0,28
Moraceae									
Amapá-amargoso (<i>Brosimum potabile</i> Ducke)	Árv	24	1,3	0,26	0,708	0,17	66,7	0,50	0,31
Amapá-doce (<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke)	Árv	19	1,1	0,21	1,564	0,38	61,1	0,46	0,35
Amapá [<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg]	Árv	32	1,8	0,35	1,950	0,47	83,3	0,62	0,48
Caucho (<i>Castilla ulei</i> Warb.)	Árv	18	1,0	0,20	0,731	0,18	50,0	0,37	0,25
Caxinguba (<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott in Spreng.)	Árv	2	0,1	0,02	0,021	0,01	5,6	0,04	0,02

Guariúba [<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav)	Árv	14	0,8	0,15	1,031	0,25	50,0	0,37	0,26
Janitá [<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg]	Arb, Árv	28	1,6	0,31	0,404	0,10	72,2	0,54	0,32
Janitá-folha pequena [<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber]	Arb, Árv	79	4,4	0,87	1,907	0,46	88,9	0,67	0,66
Muiratinga [<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby]	Árv	33	1,8	0,36	0,830	0,20	77,8	0,58	0,38
Muiratinga-folha grande (<i>Perebea guianensis</i> Aubl.)	Árv	19	1,1	0,21	0,622	0,15	72,2	0,54	0,30
Muiratinga-folha lisa (<i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Pittier)	Árv	11	0,6	0,12	0,122	0,03	44,4	0,33	0,16
Muiratinga-folha peluda (<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist)	Árv	41	2,3	0,45	1,398	0,34	83,3	0,62	0,47
Muiratinga-folha-lisa [<i>Maquira sclerophylla</i> (Ducke) C.C.Berg]	Árv	38	2,1	0,42	0,550	0,13	61,1	0,46	0,34
Muiratinga-folha-miúda (<i>Maquira guianensis</i> Aubl.)	Árv	7	0,4	0,08	0,081	0,02	38,9	0,29	0,13
Mururé (<i>Brosimum acutifolium</i> Huber)	Árv	15	0,8	0,16	1,109	0,27	55,6	0,42	0,28
Pama [<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F.Macbr.]	Árv	10	0,6	0,11	0,309	0,07	44,4	0,33	0,17
Tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.)	Árv	5	0,3	0,05	0,478	0,12	22,2	0,17	0,11
Myristicaceae									
Punã (<i>Iryanthera juruensis</i> Warb.)	Árv	2	0,1	0,02	0,044	0,01	11,1	0,08	0,04
Ucuúba (<i>Virola</i> Aubl.)	Arb, Árv, Liana	4	0,2	0,04	0,082	0,02	11,1	0,08	0,05
Ucuúba-folha-peluda (<i>Virola multinervia</i> Ducke)	Árv	8	0,4	0,09	0,341	0,08	33,3	0,25	0,14
Ucuubarana [<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth.) Warb.]	Árv	19	1,1	0,21	2,468	0,60	50,0	0,37	0,39
Ucuúba-terra-firme (<i>Virola michelii</i> Heckel)	Árv	75	4,2	0,82	3,104	0,75	88,9	0,67	0,75
Ucuuba-vermelha [<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.]	Árv	5	0,3	0,05	0,091	0,02	27,8	0,21	0,10
Myrtaceae									
Araçá [<i>Eugenia moschata</i> (Aubl.) Nied. Ex T. Durand & B.D.Jacks.]	Árv	13	0,7	0,14	0,409	0,10	44,4	0,33	0,19
Cumatê (<i>Myrcia atramentifera</i> Barb.Rodr.)	Árv	2	0,1	0,02	0,026	0,01	11,1	0,08	0,04
Eucalptos-amazonia-folha grande [<i>Myrciaria</i>	Árv	31	1,7	0,34	0,689	0,17	61,1	0,46	0,32

<i>floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg]									
Eucaliptos-da-amazonia-folha pequena [<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg]	Árv	21	1,2	0,23	0,450	0,11	44,4	0,33	0,22
Goiabade-folha-grande (<i>Eugenia</i> L.)	Arb, Árv, Subarb	4	0,2	0,04	1,006	0,24	5,6	0,04	0,11
Goiabarana (<i>Myrcia paivae</i> O.Berg)	Árv	31	1,7	0,34	0,646	0,16	83,3	0,62	0,37
Goiabinha [<i>Myrcia racemosa</i> (O.Berg) Kiaersk.]	Árv	76	4,2	0,83	1,261	0,31	88,9	0,67	0,60
Murta [<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.]	Árv	11	0,6	0,12	0,243	0,06	38,9	0,29	0,16
Myrtaceae/ a identificar (Nd myrtaceae)	Árv	1	0,1	0,01	0,020	0,00	5,6	0,04	0,02
N.I (<i>Eugenia patrisii</i> Vahl)	Arb, Árv	4	0,2	0,04	0,337	0,08	16,7	0,12	0,08
Nyctaginaceae									
João-mole-folha-grande (<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl.)	Arb, Árv	135	7,5	1,48	3,096	0,75	94,4	0,71	0,98
João-mole-folha-pequena (<i>Neea ovalifolia</i> Spruce ex J.A.Schmidt)	Arb, Árv	20	1,1	0,22	0,751	0,18	77,8	0,58	0,33
João-mole-ramo-vermelho (<i>Neea madeirana</i> Standl.)	Árv	27	1,5	0,30	0,866	0,21	50,0	0,37	0,29
Ochnaceae									
Pau-cobra (<i>Ouratea spruceana</i> Engl.)	Árv	1	0,1	0,01	0,036	0,01	5,6	0,04	0,02
Pau-de-cobra [<i>Ouratea acuminata</i> (A.DC.) Engl.]	Árv	30	1,7	0,33	0,608	0,15	61,1	0,46	0,31
Olacaceae									
Acariquara (<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.)	Árv	74	4,1	0,81	4,627	1,12	66,7	0,50	0,81
Muirapuama (<i>Dulacia</i> Vell.)	Arb, Árv, Liana	5	0,3	0,05	0,090	0,02	27,8	0,21	0,09
Opiliaceae									
Pau-marfim (<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.)	Arb, Árv	4	0,2	0,04	0,162	0,04	16,7	0,12	0,07
Phyllanthaceae									
Amanoa guianensis (<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.)	Arb, Árv	6	0,3	0,07	0,078	0,02	5,6	0,04	0,04
Polygonaceae									
Tabocão (<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.)	Árv	1	0,1	0,01	0,010	0,00	5,6	0,04	0,02
Putranjivaceae									
Marapanã (<i>Drypetes variabilis</i> Uittien)	Árv	1	0,1	0,01	0,031	0,01	5,6	0,04	0,02

Quiinaceae									
Papo-de-mutum [<i>Lacunaria jenmani</i> (Oliv.) Ducke]	Árv	33	1,8	0,36	0,499	0,12	77,8	0,58	0,36
Papo-de-mutum (<i>Quiina amazonica</i> A.C.Sm.)	Árv	4	0,2	0,04	0,097	0,02	22,2	0,17	0,08
Papo-de-mutum (<i>Quiina</i> Aubl.)	Arb, Árv	3	0,2	0,03	0,058	0,01	16,7	0,12	0,06
Rhizophoraceae									
Manguerana (<i>Cassipourea guianensis</i> Aubl.)	Árv	1	0,1	0,01	0,020	0,00	5,6	0,04	0,02
Rosaceae									
Cumarú [<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.]	Árv	5	0,3	0,05	0,234	0,06	22,2	0,17	0,09
Rubiaceae									
Cabeça-de-urubu (<i>Duroia macrophylla</i> Huber)	Árv	20	1,1	0,22	0,299	0,07	61,1	0,46	0,25
Caferana (N.I)		2	0,1	0,02	0,051	0,01	11,1	0,08	0,04
Caferana-da-folha-média [<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl) Standl.]	Árv	7	0,4	0,08	0,085	0,02	33,3	0,25	0,12
Caferana-folha pequena (<i>Psychotria mapourioides</i> DC.)	Arb, Árv	3	0,2	0,03	0,057	0,01	16,7	0,12	0,06
Disponível (<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.)	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,008	0,00	5,6	0,04	0,02
Erva-de-rato (<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.)	Arb, Árv	10	0,6	0,11	0,100	0,02	16,7	0,12	0,09
Escorrega-macaco (<i>Capirona decorticans</i> Spruce)	Árv	6	0,3	0,07	0,108	0,03	22,2	0,17	0,09
Limorana [<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.]	Arb, Árv, Liana	2	0,1	0,02	0,054	0,01	11,1	0,08	0,04
Pau-de-remo (<i>Chimarrhis turbinata</i> DC.)	Árv	25	1,4	0,27	2,579	0,63	61,1	0,46	0,45
Puruí (<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.)	Arb, Árv	38	2,1	0,42	1,157	0,28	83,3	0,62	0,44
Puruí-folha pequena [<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.]	Arb, Árv	15	0,8	0,16	0,336	0,08	27,8	0,21	0,15
Rutaceae									
Mamica-de-cadela [<i>Zanthoxylum ekmanii</i> (Urb.) Alain]	Árv	12	0,7	0,13	0,277	0,07	16,7	0,12	0,11
Três-folhas (<i>Metrodorea flavida</i> K.Krause)	Árv	2	0,1	0,02	0,024	0,01	11,1	0,08	0,04
Salicaceae									
Canela-de-velho (<i>Casearia javitensis</i> Kunth)	Arb, Árv	19	1,1	0,21	0,368	0,09	55,6	0,42	0,24
Casearea nd [<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.]	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,008	0,00	5,6	0,04	0,02

Passarinheira (<i>Casearia spruceana</i> Benth. Ex Eichler)	Arb, Árv	13	0,7	0,14	0,264	0,06	33,3	0,25	0,15
Pau-jacaré [<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler]	Árv	9	0,5	0,10	0,790	0,19	22,2	0,17	0,15
Sardinheira (<i>Casearia</i> Jacq.)	Arb, Árv, Subarb	4	0,2	0,04	0,071	0,02	22,2	0,17	0,08
Sapindaceae									
Canela-de-veado (<i>Cupania</i> L.)	Arb, Árv, Subarb	9	0,5	0,10	0,115	0,03	16,7	0,12	0,08
Caneleira-branca (<i>Cupania scrobiculata</i> Rich.)	Arb, Árv	15	0,8	0,16	0,217	0,05	61,1	0,46	0,22
Pitomba (<i>Talisia carinata</i> Radlk.)	Árv	5	0,3	0,05	0,052	0,01	16,7	0,12	0,06
Pitomba (<i>Talisia microphylla</i> Uittien)	Árv	55	3,1	0,60	1,208	0,29	94,4	0,71	0,53
Pitomba-folha-pequena (<i>Talisia microphylla</i> Uittien)	Árv	15	0,8	0,16	0,391	0,09	55,6	0,42	0,23
Sapotaceae									
Abiu (N.I)	Árv	474	26,3	5,20	21,077	5,11	100,0	0,75	3,69
Abiu-acariquarana (<i>Pouteria virescens</i> Baehni)	Árv	42	2,3	0,46	1,734	0,42	55,6	0,42	0,43
Abiu-amarelo (<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires)	Árv	123	6,8	1,35	12,941	3,14	100,0	0,75	1,75
Abiu-casca-branca [<i>Pouteria elegans</i> (A.DC.) Baehni]	Árv	3	0,2	0,03	0,058	0,01	11,1	0,08	0,04
Abiu-cutite [<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma]	Árv	188	10,4	2,06	4,623	1,12	100,0	0,75	1,31
Abiu-folha-prateada (<i>Pouteria filipes</i> Eyma)	Árv	3	0,2	0,03	0,038	0,01	16,7	0,12	0,06
Abiu-larga-casca (<i>Pouteria decorticans</i> T.D.Penn.)	Árv	19	1,1	0,21	0,533	0,13	55,6	0,42	0,25
Abiu-mangabinha [<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre]	Arb, Árv	28	1,6	0,31	1,093	0,27	50,0	0,37	0,32
Abiu-nervura (<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.)	Árv	21	1,2	0,23	0,425	0,10	55,6	0,42	0,25
Abiurana-vermelha (<i>Pouteria gongrijpii</i> Eyma)	Árv	15	0,8	0,16	0,414	0,10	27,8	0,21	0,16
Abiu-vermelho (<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.)	Árv	53	2,9	0,58	2,236	0,54	72,2	0,54	0,55
Abiu-sessilis [<i>Chrysophyllum cuneifolium</i> (Rudge) A.DC.]	Árv	3	0,2	0,03	0,113	0,03	16,7	0,12	0,06
Abiu-tauari (<i>Pouteria</i> Aubl.)	Arb, Árv, Subarb	4	0,2	0,04	0,101	0,02	22,2	0,17	0,08

Acariquarana (<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.)	Árv	704	39,1	7,72	16,331	3,96	94,4	0,71	4,13
Canela de jacamim nd [<i>Rinoreocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke]	Arb, Árv	86	4,8	0,94	1,081	0,26	77,8	0,58	0,60
Paiparola (<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.)	Arb, Árv	1	0,1	0,01	0,012	0,00	5,6	0,04	0,02
Vochysiaceae									
Mandioqueira rosa (<i>Qualea gracilior</i> Pilg.)	Árv	3	0,2	0,03	0,261	0,06	16,7	0,12	0,07
Mandioqueira-arianá (<i>Qualea grandiflora</i> Mart.)	Arb, Árv	3	0,2	0,03	0,099	0,02	16,7	0,12	0,06
Quarubarana (<i>Erisma uncinatum</i> Warm.)	Árv	1	0,1	0,01	2,602	0,63	5,6	0,04	0,23
Quaruba-verdadeira (<i>Vochysia maxima</i> Ducke)	Árv	1	0,1	0,01	0,011	0,00	5,6	0,04	0,02
Total Geral		9120	506,7	100	412,084	100	13350	100	100

Apêndice 2 – Matriz de comparação da riqueza de espécies incomuns entre parcelas e lotes.

Parcelas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																			
2		35																	
3		42	47																
4		47	52	51															
5		50	63	61	42														
6		51	61	62	47	59													
7		54	64	61	45	52	53												
8		48	55	53	49	59	46	48											
9		43	51	57	42	56	41	41	42										
10		41	48	46	39	46	46	41	40	41									
11		53	64	61	49	61	53	50	55	52	62								
12		50	53	49	49	59	48	43	40	45	58	37							
13		51	61	58	52	57	58	46	50	48	54	42	52						
14		53	61	54	53	69	57	55	58	55	57	41	58	56					
15		44	46	47	42	51	47	36	49	41	45	30	44	42	33				
16		60	62	63	57	58	58	54	57	64	62	48	57	65	56	64			
17		47	54	59	43	52	48	42	52	56	57	41	56	59	50	60	42		
18		44	51	47	44	48	43	42	41	49	62	38	42	54	48	51	43	51	

	Diferença espécies/ha
Lote 1	41,3
Lote 2	49,3
Lote 3	43,7
Lote 4	52,3
Lote 5	43,7
Lote 6	45,3
Média	45,9
Desvio Padrão	8,52

	Diferença espécies/ha
Área	50,7

Parcela	Espécies
1	140
2	122
3	127
4	137
5	131
6	139
7	142
8	136
9	135
10	116
11	147
12	131
13	128
14	139
15	120
16	143
17	128
18	127
Média	132,7



Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia – CCNT
Curso de Graduação em Engenharia Florestal - Campus V
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, 2626 - Marco
66095100. Belém - PA
www.uepa.br