

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO-PR

**DINÂMICA EM GRUPOS SUCESSIONAIS DA
FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA SUBMONTANA
NA REGIÃO NORTE DO MATO GROSSO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

LILIANE BARBOZA BISPO

IRATI, PR

2023

LILIANE BARBOZA BISPO

**DINÂMICA EM GRUPOS SUCESSIONAIS DA FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA
SUBMONTANA NA REGIÃO NORTE DO MATO GROSSO**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração em Manejo Sustentável de Recursos Florestais, para a obtenção do título de Mestre

Prof. Dr. Luciano Farinha Watzlawick

Prof. Dr. Marcos Leandro Garcia

Prof. Dr. Ben Hur Marimon-Junior

IRATI, PR

2023

Catálogo na Publicação
Rede de Bibliotecas da UNICENTRO

B622d Bispo, Liliane Barboza
Dinâmica em grupos sucessionais da Floresta Ombrofila Aberta Submontana na região norte do Mato Grosso / Liliane Barboza Bispo . -- Irati, 2023.
x, 70 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração em Manejo Sustentável dos Recursos Florestais, 2023.

Orientador: Luciano Farinha Watzlawick
Coorientador: Marcos Leandro Garcia
Coorientador: Ben Hur Marimon-Junior
Banca examinadora: Luciano Farinha Watzlawick, Gerson dos Santos Lisboa, Andrea Nogueira Dias

Bibliografia

1. Espécies florestais. 2. Levantamento fitossociológicos. 3. Grupo ecológico. 4. Incremento. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais.

CDD 634.9



TERMO DE APROVAÇÃO

Defesa Nº 175

Liliane Barboza Bispo

"DINÂMICA EM GRUPOS SUCESSIONAIS DA FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA SUBMONTANA NA REGIÃO NORTE DO MATO GROSSO".

Dissertação aprovada em 15/12/2023, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração em Manejo Sustentável de Recursos Florestais, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, pela seguinte Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gerson dos Santos Lisboa
Universidade Federal de Goiás
Primeiro Examinador

Prof^ª. Dra. Andrea Nogueira Dias
Universidade Estadual do Centro-Oeste
Segunda Examinadora

Prof. Dr. Luciano Farinha Watzlawick
Universidade Estadual do Centro-Oeste
Orientador e Presidente da Banca Examinadora

Irati - PR
2023

Home Page: <http://www.unicentro.br>

Campus Santa Cruz: Rua Salvatore Renna – Padre Salvador, 875, Bairro Santa Cruz – Cx. Postal 3010 – Fone: (42) 3621-1000 – FAX: (42) 3621-1090
CEP 85.015-430 – GUARAPUAVA - PR

Campus Cedeteg: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, 838, Bairro Vila Carli – Fone: (42) 3629-8100 – CEP 85.040-167 – GUARAPUAVA – PR

Campus de Irati: Rua Professora Maria Roza Zanon de Almeida, Bairro Engenheiro Gutierrez – Cx. Postal, 21 – Fone: (42) 3421-3000
CEP 84.505-677 – IRATI – PR

Aos meus pais, Alirio Batista Messias Bispo e Maria Conceição Barboza Bispo.

A todos meus familiares que sempre me apoiaram.

A todos os meus amigos.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pela saúde, pelos amigos e por essa conquista.

Aos meus avós Luiz (em memória) e Josefa, pelo apoio e amor ao longo desses anos.
Aos meus pais Alírio e Maria pelo amor incondicional, humildade, conselhos, amo-os incondicionalmente.

As minhas irmãs Marciele, Rosieli, Rosimara e Rosimeire que sempre estiveram ao meu lado nas horas de alegria e tristeza, me proporcionando momentos inesquecíveis.

Ao meu orientador professor Dr. Luciano Farinha Watzlawick pela orientação, incentivo e apoio.

Aos meus coorientadores professores Dr. Marcos Leandro Garcia e Dr. Ben Hur Marimon Junior, pelos conselhos, apoio e incentivo.

Aos meus amigos, Johanes, Darlisson, Geliandra, Antônio, Aramis, Tiago, André, Samara e Joelmir pelo apoio e amizade.

À Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO pela oportunidade de realização da pós-graduação.

Muito obrigada!

LISTA DE ABREVIATURAS

- Ni - Número de árvores ingressas em 2021
- M – Mortalidade
- I - Incremento
- NV - Número de árvores vivas em 2018
- IPA - Incremento periódico anual em área basal
- np – Número de subunidade
- NP – Número total de subunidade
- G - Área basal de todas as espécies na área
- gi - Area basal individual de cada espécie
- sp - Espécies
- m - Metros
- cm - Centímetros
- DAP_{1,3} - Diâmetro a 1,3 do solo
- Nm = número de árvores mortas
- GE - Grupo ecológico
- P - Pioneira
- SI - Secundaria Inicial
- ST - Secundaria Tardia
- C – Climax
- SC - Sem classificação
- ni - Número de indivíduos da espécie por unidade amostral
- ind/ha⁻¹ - Indivíduos por hectare
- A - Área total amostrada
- DR - Densidade Relativa
- DoR - Dominância relativa
- FR - Frequência relativa
- VC - Valor de cobertura
- VI - Valor de importância

N - Número total de indivíduos

Ln - logaritmo neperiano

H' - Índice de diversidade de Shannon - Wiener

J - Índice de equabilidade de Pielou

FA - Frequência absoluta de cada espécie

\sum FA - Soma das frequências absolutas de todas as espécies amostradas

K = Classe diamétrica;

Log = Logaritmo natural;

Vmax = Valor máximo DAP_{1,3};

Vmin = Valor mínimo DAP_{1,3}

R = Limite de classe;

Am = Amplitude

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas	I
Resumo	II
Abstract	III
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO GERAL	4
3. Objetivos específicos	4
4. REFERENCIAL TEÓRICO	5
4.1 Tipologia florestal.....	5
4.2 Composição, fitossociologia e diversidade florística	5
4.3 Inventários de dinâmica florestal.....	7
4.4 Classificação ecológica e sucessional.....	8
5 MATERIAL E MÉTODOS	8
5.1 Área de estudo	8
5.2 Histórico da área de estudo.....	10
5.3 Procedimentos metodológicos	10
5.4 Composição Florística	11
5.5 Análise fitossociológica.....	11
5.5.1 Densidade	11
5.5.2 Dominância	12
5.5.3 Frequência	13
5.5.4 Valor de importância.....	14
5.5.5 Valor de cobertura.....	14
5.6 Diversidade Florística	15
5.6.1 Índice de diversidade de Shannon - Wiener.....	15
5.6.2 Índice de equabilidade de Pielou (J)	15
5.7 Distribuição diamétrica.....	16
5.8 Dinâmica florestal.....	16
5.8.1 Ingresso	17

5.8.2 Mortalidade	17
5.8.3 Incremento.....	18
5.9 Grupo sucessional	18
5.10 Processamento dos dados	19
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6.1 Análise de composição florística	19
6.2 Parâmetros fitossociológicos	28
6.3 Distribuição diamétrica.....	43
6.4 Classificação ecológica.....	44
6.5 Dinâmica florestal.....	47
6.5.1 Ingresso, mortalidade e crescimento.....	47
7 CONCLUSÃO	60
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

RESUMO

Liliane Barboza Bispo. Dinâmica em grupos sucessionais da Floresta Ombrófila Aberta Submontana na região norte do Mato Grosso.

O Brasil apresenta seis tipos de biomas, cada um tem sua diversidade natural, particularidade e beleza, sendo eles: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo e em território brasileiro e ocupa aproximadamente 49,0% do território nacional, o que pe equivalente a área de 4,2 milhões de km². Esse bioma é formado principalmente por florestas densas e abertas, onde abriga a maior rede hidrográfica do mundo. O objetivo deste estudo foi analisar a vegetação existente em fragmento da Floresta Ombrófila Aberta Submontana (FOAS), visando compreender estrutura e dinâmica sucessional, denotando sua importância ecológica e fornecendo informações que auxiliam na aplicação da prática do manejo florestal sustentável. O estudo foi realizado na área de vegetação nativa, no município de Alta Floresta-MT, Brasil. Na área de estudo foi instalada uma unidade amostral com 1 hectare, subdividida em 25 subunidades amostrais de 400 m² cada. Nesta área amostral, foram identificados taxonomicamente e medidas todos os indivíduos com DAP \geq 5 cm. A primeira medição foi realizada em 2018. Na segunda ocasião, em 2021 coletou-se o material botânico das espécies recrutadas e todos os indivíduos foram remeidos e contabilizados. Na unidade amostral registrou-se o total de 905 ind/ha⁻¹, 200 espécies, onde as famílias de maior riqueza específica foi Moraceae com (25 sp.). A espécie mais importante no estudo foi *Bertholletia excelsa* (Lecythidaceae), apresentou IVI com 8,34 % . A diversidade foi considerada elevada, com 4,60 ind nats⁻¹. A dinâmica florestal apresentou equilíbrio entre a taxa de mortalidade e ingresso sendo de 1,58% e 1,54% ao ano respectivamente. A predominância de indivíduos pertencentes ao grupo das secundárias tardias sugere que a área está em um estágio de sucessão intermediário para clímax. Esse cenário é reforçado pelo fato de que o fragmento de FOAS em questão apresenta uma alta diversidade de espécies, as quais se encontram em equilíbrio dinâmico sucessional. Além disso, o histórico de ausência de perturbações na área fortalece a hipótese de que ela está em um estágio de floresta em nível de clímax de sucessão.

Palavras-Chave: Espécies florestais; Levantamento fitossociológicos; Grupo ecológico; incremento.

ABSTRACT

Liliane Barboza Bispo. Dynamics in successional groups of the Submontane Open Ombrophyllous Forest in the northern region of Mato Grosso.

Brazil has six types of biomes, each one has its natural diversity, particularity and beauty, namely: Amazon, Cerrado, Caatinga, Atlantic Forest, Pantanal and Pampa. The Amazon Forest is the largest tropical forest in the world and in Brazilian territory and occupies approximately 49.0% of the national territory, which is equivalent to an area of 4.2 million km². This biome is mainly made up of dense and open forests, home to the largest hydrographic network in the world. The objective of this study was to analyze the existing vegetation in a fragment of the Submontane Open Rainforest (FOAS), aiming to understand structure and successional dynamics, denoting its ecological importance and providing information that helps in the application of sustainable forest management practices. The study was carried out in the native vegetation area, in the municipality of Alta Floresta-MT, Brazil. A 1 hectare sampling unit was installed in the study area, subdivided into 25 sampling subunits of 400 m² each. In this sampling area, all individuals with DBH \geq 5 cm were taxonomically identified and measured. The first measurement was carried out in 2018. On the second occasion, in 2021, the botanical material of the recruited species was collected and all individuals were remeasured and counted. In the sampling unit, a total of 905 ind/ha⁻¹, 200 species were recorded, where the families with the greatest specific richness were Moraceae with (25 sp.). The most important species in the study was *Bertholletia excelsa* (Lecythidaceae), presenting IVI with 8.34%. Diversity was considered high, with 4.60 ind nats⁻¹. The forest dynamics presented a balance between the mortality and entry rates, being 1.58% and 1.54% per year respectively. The predominance of individuals belonging to the late secondary group suggests that the area is in an intermediate to climax succession stage. This scenario is reinforced by the fact that the FOAS fragment in question has a high diversity of species, which are in dynamic successional balance. Furthermore, the history of absence of disturbances in the area strengthens the hypothesis that it is in a forest stage at the succession climax level.

Keywords: Forest species; Phytosociological survey; Ecological group; increment.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta seis tipos de biomas, onde cada um tem sua diversidade natural, particularidade e beleza, sendo eles: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (ALVES, 2019). A Floresta Amazônica é conhecida por possuir uma alta diversidade biológica e apresentam ecossistemas bastante complexos (MARQUES, 2016).

A Amazônia é considerada a maior floresta tropical do mundo e ocupa aproximadamente 49,0% do território brasileiro (MARQUES, 2016). A fitofisionomia florestal de maior predominância nesse bioma é a Floresta Ombrófila Densa, com cobertura de 39,2% do território (SFB, 2023). Esse bioma é predominantemente composto por florestas densas e abertas, entretanto, também abrange uma variedade de outros ecossistemas. Além disso, é caracterizado pela presença da maior rede hidrográfica do mundo, que detém cerca de 15% das águas doces superficiais não congeladas do planeta (SFB, 2023).

Neste contexto, a preservação da biodiversidade dessas áreas torna-se fundamental para assegurar a sobrevivência de espécies florestais, evitando sua inclusão na lista de extinção. Isso é especialmente importante devido à expansão das áreas abertas para a introdução da pecuária, agricultura e monocultura exóticas nos ecossistemas naturais brasileiros (CHAVES et al., 2013). Segundo Projeto MapBiomas (SOUZA et al., 2020) a cobertura florestal entre os anos de 1985 e 2017 diminuiu 407.846 km², enquanto as atividades agropecuárias aumentaram. O aumento das atividades exploratórias da floresta modifica a dinâmica de crescimento e o processo sucessional em florestas tropicais (FRANCEZ et al., 2013). Segundo Noukeu et al. (2019) dependendo do tipo de interferência antrópica ocorrida no ambiente, os indivíduos vegetais podem ser suprimidos, levando até mesmo a extinção de algumas populações. A exploração de madeira sem planejamento e técnicas de manejo sustentável, ocasiona alteração na estrutura horizontal da floresta e na composição florística. Estima-se que estas alterações são aproximadamente 37% maiores do que com a exploração planejada de baixo impacto (IFT, 2014; ROMERO et al., 2015).

De acordo com Santos (2019), o aumento do desmatamento florestal tem impacto significativo nas mudanças climáticas, uma vez que as florestas desempenham um papel chave no armazenamento do carbono atmosférico através da acumulação de carbono em sua biomassa. Em contrapartida a estes impactos, a manutenção das florestas possibilita a capacidade de mitigar as mudanças climáticas em escala global. Devido a essas novas percepções sobre o

papel das florestas, diversas pesquisas estão em andamento para compreender melhor o processo de acumulação de biomassa nas árvores e, assim, quantificar o carbono que elas armazenam.

A realização de inventários florestais e outros estudos que contribuem para a compreensão da ecologia, estrutura e dinâmica das florestas na região amazônica é fundamental. Essas informações são essenciais para embasar práticas de manejo florestal que visam garantir o desenvolvimento econômico de forma sustentável. Em regiões com extensa cobertura natural, como a floresta Amazônica, uma das melhores opções para promover o crescimento econômico de forma responsável é a implementação do manejo florestal sustentável. Ao adotar técnicas adequadas de manejo, é possível utilizar os recursos florestais de maneira consciente, promovendo a conservação dos ecossistemas e dos serviços ambientais por eles prestados, ao mesmo tempo em que se viabiliza atividades econômicas de forma responsável e duradouras (CHAVES et al., 2013; SOUZA et al., 2017).

O manejo florestal sustentável é definido no Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012 art. 3º, inciso VII) como “a administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços” (BRASIL, 2012).

Diante da necessidade de adaptação das atividades florestais para uma utilização sustentável dos recursos madeireiros, o conhecimento detalhado sobre as espécies de interesse comercial e ecológico torna-se indispensável (CORREIA e FREITAS, 2022). Neste contexto, os estudos sobre a composição florística e fitossociológica das comunidades florestais desempenham um papel essencial. Por meio desses estudos, é possível obter uma compreensão mais profunda da estrutura e dinâmica da floresta, o que, por sua vez, auxilia no desenvolvimento de estratégias eficazes de manejo e regeneração das diferentes comunidades vegetais (CHAVES et al., 2013).

Em termos gerais, é de suma importância estudar as espécies nativas da região de Mato Grosso para compreender a dinâmica desses ecossistemas e evitar a introdução de espécies florestais que não são próprias da região, contribuindo assim para a conservação da biodiversidade local. Nesse contexto, esta pesquisa se propôs a investigar a Floresta Ombrófila Aberta Submontana na região norte de Mato Grosso, com o objetivo de fornecer dados

relevantes sobre a estrutura, dinâmica e diversidade de uma comunidade florestal desse tipo de floresta. Essa pesquisa visa preencher lacunas de conhecimento em uma área que atualmente é pouco explorada em termos de estudos científicos.

2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é fornecer bases sólidas para estudos fitogeográficos, ecológicos e de manejo de florestas naturais. Para isso, propôs-se realizar um levantamento quantitativo da composição florística arbórea e uma análise fitossociológica detalhada de um fragmento específico da Floresta Ombrófila Aberta Submontana localizado na região norte de Mato Grosso.

3. Objetivos específicos

- Avaliar a dinâmica florestal ao longo dos anos de 2018 e 2021, identificando possíveis mudanças na estrutura da vegetação.
- Analisar a diversidade florística do fragmento florestal, investigando a riqueza de espécies e sua distribuição espacial e diamétrica.
- Observar a classificação ecológica das espécies presentes no fragmento estudado, considerando suas características ecológicas e sucessionais, a fim de compreender melhor a comunidade florestal e seu funcionamento.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Tipologia florestal

O estado de Mato Grosso é o maior estado em extensão geográfica da região Centro-Oeste e o terceiro maior em extensão do país. A diversidade de fauna e flora desse estado é grande, pois é o único estado do Brasil a ter em toda sua extensão territorial três biomas distintos: Pantanal 10% da área, Cerrado 40% e Amazônia 50% (TRES, et al 2016). As duas principais formações em domínio amazônico são: Floresta Ombrófila Densa (FOD) e Floresta Ombrófila Aberta (FOA) (SFB, 2023).

A vegetação, quando classificada como Floresta Ombrófila Densa, apresenta indivíduos arbóreos de grande porte, com lianas lenhosas e epífitas em sua cobertura florestal (IBGE, 2012). A Floresta Ombrófila Aberta (FOA), tem a presença de palmeiras, cipós, sororocas e sendo esse tipo de vegetação caracterizada pela presença de indivíduos arbóreos, geralmente espaçados e de grande porte e em algumas regiões tem agrupamento de palmeiras (DAS NEVES, 2013). A Floresta Ombrófila Aberta, que circunda a parte sul da Bacia Amazônica é caracterizada por três fácies dominadas por gêneros típicos são eles: *Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng. (babaçu) e *Attalea maripa* (Aubl.) Mart (inajá), que compõem a “floresta-de-palmeiras”; *Guadua superba* (taquara), que forma a “floresta-de-bambu”; e *Phenakospermum guianensis* (A. Rich.) Endl. Ex Miq.) (sororoca).

A região Norte do Mato Grosso, faz parte do bioma amazônico, apresenta palmeiras, cipós e sororocas e árvores de grande porte em sua cobertura floresta e de acordo com a classificação do IBGE (2012) a tipologia florestal que enquadra-se para a região Norte é a Floresta Ombrófila Aberta Submontana, por ter área de domínio ocupando uma faixa situada acima dos 100 m de altitude e abaixo dos 600 m, com a presença de palmeiras, cipós, sororocas e bambus, sendo assim a faciação é classificada por submontana, esta faciação também pode ser observada em estado natural em outros estados com Pará, Amazonas e Roraima (IBGE, 2012).

4.2 Composição, fitossociologia e diversidade florística

A madeira extraída da floresta é vista para a maioria dos pequenos produtores, como um produto econômico que auxilia na renda extra, complementando os trabalhos que desenvolvem,

como a agricultura e a pesca (PACHECO et al.2016). Diante disso faz-se necessário debater a importância da implementação do manejo florestal sustentável para o fomento da atividade florestal aos pequenos produtores e comunidades tradicionais (CORREIA e FREITAS, 2022).

Atualmente o estado do Amazonas destaca-se por liberar o licenciamento da atividade de manejo florestal para empreendimentos agrícolas familiares, por meio dos Planos de Manejo Florestal Sustentável em Pequena Escala (PMFSPE), uma modalidade singular, desenvolvida especialmente no estado para áreas de até 500 ha (CORREIA e FREITAS, 2022). Segundo o mesmo autor esses planos foram normatizados inicialmente pela Portaria/SDS/040, de 2003, e atualmente encontram-se amparados na Resolução CEMAAM N° 007 de 21 de julho de 2011.

Segundo Vianna (2017) implementação do manejo em pequena escala, teve o objetivo de licenciar áreas para a produção de madeira nos municípios do interior e assim promover o abastecimento das pequenas indústrias madeireiras locais, além de possibilitar que as comunidades tradicionais continuem trabalhando na atividade florestal de forma legalizada. No entanto, o estímulo a adequação das atividades florestais para a utilização responsável dos recursos madeireiros é indispensável o conhecimento acerca das espécies de interesse comercial que serão extraídas e comercializadas (CORREIA e FREITAS, 2022).

Inventários florísticos e fitossociológicos são amplamente utilizados para o diagnóstico quali-quantitativo das comunidades florestais, sendo importantes para o conhecimento da flora regional e seus potenciais (CHAVES et al., 2013). A composição florística de uma comunidade nos fornece informações qualitativas sobre a floresta, sendo analisadas espécies herbáceas e lenhosas, pertencentes a várias formas de vida e hábitos de crescimento (FERNANDES, 2013). De acordo com Santos et al. (2017), os estudos fitossociológicos são essenciais para os planos de manejo florestal, planos de conservação de espécies e dos recursos ambientais, por subsidiarem o conhecimento do potencial das espécies, informações de riqueza e abundância, além do potencial volumétrico e sua distribuição em classes de diâmetros, que influenciam no uso das espécies a serem exploradas. Outros estudos são essenciais para avaliação das áreas potenciais à exploração florestal dentre eles a diversidade e a similaridade de espécies (CORREIA e FREITAS, 2022).

Segundo Corsini et al. (2014), o conhecimento sobre as relações entre a composição florística e da diversidade dos ecossistemas é de suma importância para o conhecimento de padrões florísticos, ajudando na descrição e análise da flora das formações vegetais e na determinação da similaridade entre áreas.

Os índices de diversidade utilizados por estudiosos da área de ecologia possibilitam comparações entre os diferentes tipos de vegetação. O mais utilizado nos estudos de diversidade é o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'). Esses valores obtidos em índices de diversidade florística podem variar dependendo do grau de exploração e da vegetação existente na comunidade. Quanto maior o índice, maior a diversidade presente na área de estudo. Em áreas de exploração intensiva, a tendência é encontrar índices de diversidade menores. Em florestas subtropicais este índice varia entre 1,5 e 3,5 e em florestas tropicais, normalmente varia de 3,83 a 5,85 (CORRÊIA e FREITAS, 2022; MACHADO, 2021; EBERT et al., 2014).

Diante disso a utilização de diferentes índices de diversidade são métodos essenciais para compor estudos ambientais e auxiliar no planejamento do manejo florestal (MACHADO, 2021).

4.3 Inventários de dinâmica florestal

Conhecer a vegetação é de suma importância para o manejo florestal, pois, para utilizar os recursos oferecidos pela floresta de forma sustentável, é fundamental manter o controle e as informações atualizadas sobre o desenvolvimento das florestas. Sendo assim, é necessário realizar inventários florestais rigorosamente planejados para conhecer quali-quantitativamente a floresta a ser manejada (CRUZ, 2016).

Existem diversos métodos e técnicas de inventariamento de uma floresta, sendo o mais comum a realização de amostras representadas no campo por uma área delimitada fisicamente e/ou digitalmente, denominadas unidades amostrais. Essas unidades amostrais podem ser classificadas principalmente como permanentes. Com as técnicas do inventário florestal, que consiste em um levantamento florestal, é possível obter informações quantitativas e qualitativas dos recursos e serviços que uma floresta dispõe (CRUZ, 2016).

As unidades amostrais permanentes geralmente são mais onerosas, pois são materializadas no campo utilizando materiais de boa durabilidade. Essas unidades de amostra são visitadas em novas ocasiões, comumente com a finalidade de monitoramento, avaliando tanto o presente quanto o futuro da floresta. Por outro lado, as unidades amostrais temporárias são materializadas no campo apenas para avaliação momentânea e não são revisitadas em novas ocasiões de um inventário (CRUZ, 2016).

O inventário florestal contínuo (IFC) é um levantamento florestal importante para conhecer a floresta e suas eventuais, mudanças ao longo do tempo, sejam provenientes de

perturbações naturais ou antrópicas, por meio da exploração e os tratamentos silviculturais. (SOUSA, 2017). Com a realização de IFC é possível obter informações para tomada de decisão, onde com esses estudos é avaliado o crescimento, ciclo de corte, sucessão, densidade de remanescentes, dentre outros (SOUZA, 2015).

Os processos dinâmicos como o ingresso, mortalidade e crescimento são fundamentais no estudo da dinâmica florestal, pois por meio deles é possível inferir sobre o desenvolvimento da floresta e auxiliar nos planos de manejo (BARROS, 2018).

4.4 Classificação ecológica e sucessional

De acordo com Barros (2018), grupos ecológicos sucessionais são conjuntos de espécies vegetais com características semelhantes que ocupam o mesmo estágio de sucessão ecológica em uma área florestal. Representam as mudanças na composição e estrutura das florestas ao longo do tempo, influenciadas por fatores ambientais e perturbações. O estudo desses grupos é essencial para compreender a dinâmica das florestas e seu papel nos ecossistemas. A classificação ecológica proposta por Budowski (1965) baseado em mais de vinte características florestais encontradas nas espécies presente nos ecossistemas tropicais, classificou as espécies florestais em quatro grupos ecológicos: pioneiras (P), secundárias iniciais (SI), secundárias tardias (ST) e clímax (C).

Por tanto, pode-se dizer que as espécies pioneiras teriam um papel de recobrir rapidamente o solo; as secundárias iniciais cresceriam à sombra das pioneiras; e as secundárias tardias necessitariam de um estímulo para crescer, esses em condições ambientais mais específicos como luminosidade, umidade e fertilidade (BARROS, 2018). Existe outras classificações proposta por outros autores, no entanto a classificação para esse estudo utilizamos a classificação proposta por (BUDOWSKI, 1965), que é comum em outros trabalhos de pesquisa.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Área de estudo

O estudo foi realizado em uma área de floresta nativa classificada como Floresta Ombrófila Aberta Submontana, pertencente à Comissão Executiva do Plano de Lavoura

Cacaueira (CEPLAC), localizada a 22 km da sede do município de Alta-Floresta-MT, com as coordenadas UTM, 576940 m E 8906026 m S, conforme apresentado na (Figura 1) o mapa da localização da área de estudo.

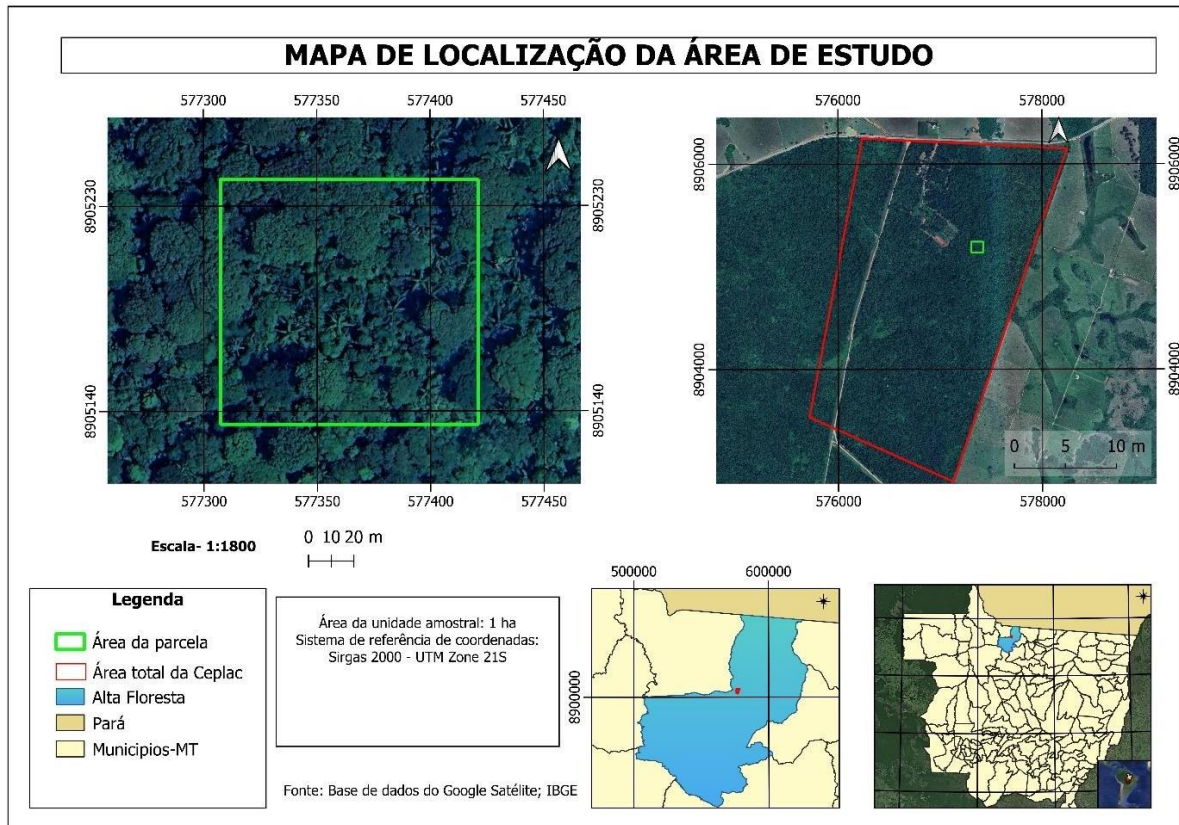


Figura 1. Localização da área da unidade amostral em Alta Floresta- MT - Fonte: A Autora (2023).

Os solos da área variam de Argissolo Amarelo e Vermelho-Amarelo, com pouca quantidade o Latossolo e solos hidromórficos (MIRANDA, 2016). A vegetação predominante em Alta Floresta é do tipo Floresta Ombrófila Aberta (IBGE, 2012). A precipitação média anual é de 1950 mm/ano, temperatura média é 25,8°C (CLIMATE-DATA.ORG, 2023) e altitude do município é de 283 m.

O clima da região é tropical de monções (Am), com duas nítidas estações: seca, de maio a setembro e chuvosa, de outubro a abril do ano seguinte (ALVARES et al., 2013). A cobertura vegetal dominante no município é do tipo Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e cipós, sendo esse tipo de vegetação caracterizada pela presença de indivíduos arbóreos de grande porte, geralmente espaçadas, ocorrendo agrupamento de palmeiras (DAS NEVES, 2013).

5.2 Histórico da área de estudo

A região Norte de Mato Grosso também foi alvo de ações governamentais que estimularam a ocupação por meio de projetos de colonização, realizados pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e por meio da Colonizadora Indeco S.A para atrair os produtores do Centro Sul do país para o município de Alta Floresta, instalou o escritório da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), responsável pela implantação e condução das lavouras cacaueiras (ROBOREDO, 2014) segundo o mesmo autor o Colonizador de Alta Floresta “Senhor Ariosto da Riva”, como era popularmente conhecido, apoiava e estimulava as pesquisas científicas, na qual ele doou uma área de aproximadamente, 500 hectares à CEPLAC, para realizar pesquisa com a cultura do cacau (ROBOREDO, 2014). A área de estudo a alguns anos atrás passou por um processo de exploração seletiva com baixa intensidade, atualmente o fragmento tornou-se a área experimental para pesquisas florestais e produção de cacau.

5.3 Procedimentos metodológicos

O local onde foi realizado o estudo possui uma área total de 504 hectares, sendo cedido 1,0 hectare para esta pesquisa. Baseado na metodologia da rede RAINFOR descrita por Phillips e Gentry. (2016), foi alocada uma unidade amostral com área de 10.000 m² e dentro dessa área foram instaladas 25 subunidades com tamanho de 400 m² cada.

O levantamento na área amostral é realizado em diferentes anos como parte de um estudo que utiliza inventários florestais para coletar informações em diversas áreas em Mato Grosso, integrando um banco de dados de monitoramento. A metodologia aplicada utiliza o método de área fixa, com a instalação de parcelas permanentes distribuídas sistematicamente. Em cada subunidade, são identificadas as espécies e famílias botânicas, além de serem registrados o número de indivíduos. Medições diamétricas são realizadas em indivíduos com CAP maior que 15,7 centímetros (DAP maior que 5 cm).

O levantamento amostral para este estudo ocorreu em duas ocasiões: a primeira medição foi realizada em abril de 2018 e a segunda em abril de 2021. A implantação das unidades amostrais permanentes iniciou com a demarcação dos limites da linha de base da unidade amostral principal e de cada subunidade foram demarcados fixando vergalhões de ferro (3/8

polegadas) de diâmetro e (1 m) de comprimento e elas foram georreferenciadas em cada base da subunidade. Em cada subunidade foram contabilizados todos os indivíduos (mortos e vivos) e foi medido os indivíduos vivos em pé do componente arbóreo.

Os indivíduos inventariados foram pintados com tinta de emulsão (vermelha) na altura em que foi medida, também foram marcados os indivíduos com plaquetas metálicas colocadas a 1,60 m de altura com numeração de identificação, sequencial, que serviu para associar numeração e a identificação dos indivíduos com os dados anotados na ficha de campo.

5.4 Composição florística

Os indivíduos foram identificados taxonomicamente *in loco* e com consultas ao Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM) da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, a identificação seguiu as normas correntes da APG IV (BYNG et al., 2016), seguindo o rigor de correção nomenclatural proposto por Colli-Silva et al., (2016), utilizando como base de dados a Lista de Espécies da Flora do Brasil (<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br>), *World Flora Online* (<http://www.worldfloraonline.org/>) e Tropicos®, do *Missouri Botanical Garden* (<http://www.tropicos.org>). Em cada subunidade foram identificadas as espécies, famílias, número de indivíduos, as árvores mortas (mortalidade), bem como os indivíduos que passaram a atingir o tamanho mínimo de medição a cada ocasião (ingresso), foram registradas e computadas.

5.5 Análise fitossociológica

5.5.1 Densidade

Densidade absoluta por área proporcional (DA) representa o número médio de árvores de uma determinada espécie, por unidade de área. A unidade amostral comumente usada para formações florestais é 1 ha. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão:

$$DA = (ni/A)$$

Em que:

n_i = número de indivíduos da espécie por unidade amostral (ha);

A = área amostrada em (ha);

Unidade de medida = ind/ha⁻¹;

Densidade Relativa (DR) é definida como a porcentagem do número de indivíduos de uma determinada espécie em relação ao total de indivíduos amostrados. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão:

$$DR = (n_i / N) \times 100$$

Em que:

n_i = número de indivíduos da espécie por unidade amostral;

N = número total de indivíduos (ha);

Unidade de medida = %

5.5.2 Dominância

A Dominância Absoluta: (DoA) é calculada a partir da somatória da área basal dos indivíduos de cada espécie. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão:

$$DoA = (g_i / A)$$

$$g_i = ((\pi * DAP^2) / 40000)$$

Em que:

(g_i) = Área basal total de uma determinada espécie por unidade de área;

A = Área em (ha);

DAP = Diâmetro a 1,30 do solo de cada indivíduo;

Unidade de medida = m/ha⁻¹;

Dominância relativa (DoR): representa a relação entre a área basal total de uma espécie a área basal total de todas as espécies amostradas. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão

$$DoR = (g_i / G) \times 100$$

$$G = \sum g_i$$

Em que:

g_i = é a área basal de cada espécie de interesse;

G = é a soma das áreas basais de todas as espécies na área de interesse;

Unidade de medida = %

5.5.3 Frequência

Frequência absoluta (FA) é a porcentagem de unidades de amostragem com ocorrência da espécie, em relação ao número total de unidades de amostragem. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão

$$FA = (np / NP)$$

Em que:

np = número de subunidade;

NP = Número total de subunidade;

Unidade de medida = %

Frequência relativa (FR) é obtida da relação entre a frequência absoluta de cada espécie e a soma das frequências absolutas de todas as espécies amostradas. Esse parâmetro fitossociológico pode ser calculado utilizando a seguinte expressão

$$FR = ((FA / \sum FA) \times 100)$$

Em que:

FA = frequência absoluta de cada espécie;

ΣFA = soma das frequências absolutas de todas as espécies amostradas;

Unidade de medida = %

5.5.4 Valor de importância

O valor de importância é a soma dos valores relativos já calculados para a densidade, frequência e dominância. Esse índice serve para dar valor a cada espécie presente na área e permitir saber a distribuição da espécie e sua importância na floresta. O índice pode ser calculado utilizando a seguinte expressão:

$$VI = (DR + VC + DoR) / 3$$

Em que:

DR = Densidade Relativa;

VC = Valor de cobertura;

DoR = Dominância relativa;

Unidade de medida = %

Divisão por 3 para facilitar a compreensão;

5.5.5 Valor de cobertura

O valor de cobertura é a soma dos valores relativos da densidade e dominância de cada espécie, serve para informar a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal expressa à quantidade de terreno que está ocupada pelos indivíduos de cada espécie. O índice pode ser calculado utilizando a seguinte expressão:

$$VC = (DR + DoR) / 2$$

Em que:

DR = Densidade Relativa;

DoR = Dominância relativa;

Unidade de medida = %

Divisão por 2 para facilitar a compreensão;

5.6 Diversidade Florística

5.6.1 Índice de diversidade de Shannon - Wiener

O índice de diversidade de Shannon - Wiener (H'), para florestas está relacionado com a quantidade e riqueza das espécies dentro de uma determinada comunidade vegetal, sendo assim quanto maior o número de espécies ou em proporções semelhantes é possível observar que os valores de H' são maiores, indicando que a área apresenta uma grande diversidade florística, porém em comunidades com baixo número de espécie ou com forte dominância de determinada espécie, o índice tende a assumir valores baixos, variando entre 1,26 a 1,39 (MOTA et al., 2013). Esse índice para florestas tropicais normalmente varia de 3,83 a 5,85 (CORRÊA e FREITAS, 2022). A expressão que representa o índice de diversidade de Shannon - Wiener (H') é:

$$H' = \sum (p_i * (\ln p_i))$$

Em que:

H' = Índice de diversidade de Shannon - Wiener;

$p_i = n_i/N$;

n_i = é o número de indivíduos da espécie;

N = é o número total de indivíduos;

\ln = logaritmo neperiano;

5.6.2 Índice de equabilidade de Pielou (J)

A equabilidade de Pielou representa a distribuição do número de indivíduos em relação às espécies (CORRÊA e FREITAS, 2022). O índice assume valor igual a 1 (uniformidade máximo), quando as espécies são igualmente abundantes e apresenta uma amplitude de 0 (uniformidade mínima). A Equabilidade de Pielou é derivado do índice de diversidade de Shannon – Wiener e permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes (PIELOU, 1966). Este índice de equabilidade de Pielou calcula a proporção

da diversidade observada no índice de Shannon - Wiener pela máxima diversidade esperada (PIELOU, 1975). A expressão que a representa é:

$$J' = (H' / \ln (S))$$

Em que:

J' = Índice de equabilidade de Pielou;

H' = índice de diversidade de Shannon - Wiener;

ln S = Logaritmo natural de S;

5.7 Distribuição diamétrica

Para verificar a tendência da estrutura diamétrica na área amostrada, utilizou-se a regra a fórmula de Sturges, para encontrar as classes diamétrica e agrupar todos os indivíduos em classes. Foi utilizado a amplitude de 16,35 cm, de modo a observar a distribuição dos indivíduos total em suas respectivas classes.

A estrutura diamétrica foi analisada por meio de gráfico de distribuição, representando o de número de indivíduos por classe diamétrica. A fórmula utilizada foi:

$$K = 1 + (3,3 \times \text{Log } N)$$

$$R = V_{\max} - V_{\min}$$

$$Am = (R / K)$$

Em que:

K = Classe diamétrica;

Log = Logaritmo natural;

N = Número total de indivíduos;

V_{max} = Valor máximo DAP_{1,3};

V_{min} = Valor mínimo DAP_{1,3}

R = Limite de classe;

Am = Amplitude

5.8 Dinâmica florestal

Com os dados coletados, foram determinados os seguintes parâmetros referentes à dinâmica da floresta: O ingresso, a mortalidade e o crescimento (incremento periódico anual) das espécies. As referidas medições foram realizadas na área nos anos de 2018 e 2021, respectivamente.

5.8.1 Ingresso

O ingresso é subentendido como o processo pelo qual as árvores surgem atingiram um diâmetro mínimo pré-estipulado no planejamento do inventário, entre duas medições subsequentes da unidade amostral, depois de uma medição inicial, calculado com a fórmula:

$$In \% = ((Ni \text{ em } 2021 / NV \text{ em } 2018) \times 100) / 3$$

Em que:

In % = porcentagem anual de ingresso;

Ni = número de árvores ingresso;

NV = número de árvores vivas.

Unidade de medida = %

Dividido pelo tempo de 3 anos

5.8.2 Mortalidade

A mortalidade refere-se ao número de árvores que na primeira ocasião estavam vivas, mas que na segunda ocasião encontravam-se mortas. A mortalidade está fortemente associada à estrutura da floresta. Estruturas que apresentam distribuição diamétrica semelhante à exponencial negativa, com grande número de árvores pequenas e gradual redução no número de árvores à medida que as classes de diâmetro avançam. É calculada pela fórmula:

$$M \% = ((Nm \text{ em } 2021 / NV \text{ em } 2018) \times 100) / 3$$

Em que:

M % = porcentagem anual de mortalidade de árvores;

Nm = número de árvores mortas;

NV = número de árvores vivas;

Unidade de medida = %

Dividido pelo tempo de 3 anos

5.8.3 Incremento

O incremento é o aumento de dimensões de um ou mais indivíduos em uma floresta num determinado período, o qual esse crescimento é influenciado pelas características da espécie interagindo com o ambiente. O incremento médio anual foi calculado a partir do diâmetro e área basal dos indivíduos de 2021 e 2018.

$$I = \sum(\text{DAP em 2021} - \text{DAP em 2018})$$

Em que:

I = Incremento médio anual;

DAP = diâmetro a 1,30 do solo;

G = Área basal

Unidade de medida = $\text{m}^2/\text{ha}^{-1}$

O crescimento em área basal foi calculado a partir da diferença da (área basal no segundo ano) e relação a área basal no primeiro ano), foi obtido pela fórmula:

$$C = \sum (G \text{ árvore viva 2021} - G \text{ árvore viva 2018})$$

Em que:

C = Crescimento em Área Basal;

G em 2021 = Área Basal das árvores vivas;

G em 2018 = Área Basal das árvores vivas;

Unidade de medida = $\text{m}^2/\text{ha}^{-1}$

5.9 Grupo sucessional

As espécies florestais foram classificadas através dos grupos definidos por Budowski (1965): pioneiras (P), secundárias iniciais (SI), secundária tardia (ST) e clímax (C) e sem

classificação (SC). Foram consideradas "espécies sem classificação" aquelas sobre as quais não foram encontradas citações na literatura e para as demais classificações das espécies encontradas nos estudos foram coletadas informações em diversos trabalhos realizados pelos autores: Silva et al. (2017); Santana et al. (2016); Scoti et al. (2020); Machado (2021); Oliveira et al. (2018); Barros (2018).

5.10 Processamento dos dados

Para melhor compreensão dos dados, a dinâmica da floresta foi avaliada entre os períodos de 2018 a 2021 e os requisitos analisados foram: crescimento em diâmetro, taxas relativas de ingresso e mortalidade. Foi realizada a dinâmica florestal por grupo sucessional.

Para contabilizar os indivíduos ingressos foram considerados como sendo o número de árvores que atingiram ou ultrapassaram o diâmetro mínimo de 5,0 cm, na segunda medição. A mortalidade foi considerada como sendo o número de árvores encontradas mortas na segunda medição. Os indivíduos foram separados por intervalo de classes de diâmetro de 16,35 centímetros para melhor representar a distribuição diamétrica dos indivíduos presente nas unidades amostrais. Todos os indivíduos mortos foram classificados de acordo com suas classes diamétrica.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Análise de composição florística

Em uma unidade amostral de 1 hectare, foram encontrados um total de 905 ind ha⁻¹, distribuídos em 200 espécies, 113 gêneros e 55 famílias botânicas (Tabela 1). Em estudos realizados por Cavalheiro et al. (2021) em uma Floresta Ombrófila Aberta Submontana (FOAS) no estado de Rondônia-RO, município de São Francisco do Guaporé, em uma área de 2,5 hectares, foi contabilizado um total de 1.354 ind ha⁻¹, distribuídos entre 90 espécies, 75 gêneros e 30 famílias botânicas, além de 254 indivíduos não identificados.

No estudo realizado por Oliveira et. al. (2015), em unidades amostrais distribuídas no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, região composta por diversas tipologias florestais como, floresta aberta com bambu, floresta aberta com palmeiras, floresta densa de terras baixas, dentre outras no sudoeste da Amazônia, foram inventariados em 1 ha cerca de 306 ind/ha⁻¹,

distribuídos entre espécies arbóreas e de palmeiras com DAP ≥ 10 cm, classificados em 39 espécies, 30 gêneros e 17 famílias botânicas, onde 17 árvores (5,56%) das 306 árvores não tiveram qualquer reconhecimento em campo, sendo consideradas desconhecidas. Assim o número de árvores identificadas totalizou 289 ind/ha⁻¹ (94,44%).

Tabela 1. Relação das espécies identificadas na área de estudo – CEPLAC, localizada no município de Alta Floresta, Mato Grosso. Na tabela esta os Nome vulgar e Nome científico das espécies, Família e Grupo ecológico (GE).

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	jaguarana	Fabaceae	P
<i>Allophylus punctatus</i> (Poeppig) Radlk.	taumarana	Sapindaceae	SC
<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlm.	cafezinho	Ulmaceae	SI
<i>Andira</i> sp.	angelim	Fabaceae	SI
<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	casca-preciosa	Lauraceae	ST
<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	marmelo	Euphorbiaceae	C
<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	pau-de-jangada	Tiliaceae	C
<i>Aspidosperma aracanga</i> Marc.Fer.	aracanga	Apocynaceae	ST
<i>Aspidosperma carapanauba</i> P.	carapanaúba-amarela	Apocynaceae	ST
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	tucumã	Palmae	SI
<i>Astronium</i> sp.	pau-ferro	Anacardiaceae	C
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	inajá	Palmae	P
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu	Arecaceae	P
<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	tucum	Arecaceae	SC
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	cavaqueiro do baixo	Salicaceae	P
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	mororó vermelho	Papilionaceae	SI
<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	castanha-do-pará	Lecythidaceae	P
<i>Brosimum guianense</i> (Aublet.) Huber	amapá-amargoso	Moraceae	SI
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) Berg	leiteira	Moraceae	SI
<i>Brosimum potabile</i> Ducke	guariúba-da-folha-miúda	Moraceae	SI
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	amapá	Moraceae	C
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier	leiteira	Moraceae	SI
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	tanibuca	Combretaceae	SI

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	murici-da-capoeira	Malpigiaceae	C
<i>Calyptanthes fasciculata</i> O.Berg	jaborandi	Myrtaceae	SC
<i>Caraipa densifolia</i> Mart	tamaquaré	Guttiferae	SC
<i>Cariniana domestica</i> (Mart.) Miers	cachimbeira	Lecythidaceae	ST
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) O. Kuntze	jequitibá-rosa	Lecythidaceae	ST
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	pau-de-espeto	Flacourtiaceae	C
<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	cabelo de cotia	Flacourtiaceae	C
<i>Cecropia distachya</i> Huber	imbaúba-vermelha	Cecropiaceae	P
<i>Celtis schippii</i> Standl.	cipó farinha seca	Ulmaceae	SC
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	bacupari	Celastraceae	SI
<i>Chrysophyllum Sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni	balata	Sapotaceae	ST
<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. e Rossberg	janita	Moraceae	C
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz e Pav.	guarituba-amarela	Moraceae	P
<i>Coccoloba mollis</i> Cass.	muçambeira	Polygonaceae	SI
<i>Compsonera ulei</i> Warb.	ucuúba-mirim	Myristicaceae	ST
<i>Cordia fallax</i> Johnston.	freijó	Boraginaceae	SC
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana e Planch.	breu-branco	Burseraceae	SC
<i>Cupania cinerea</i> Poepp. e Endl.	breu-branco	Sapindaceae	ST
<i>Cupania guianensis</i> Miq	camboatá	Sapindaceae	ST
<i>Cybianthus viridiflorus</i> A.C.Sm.	-	Myrsinaceae	SC
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	araroba	Caesalpiniaceae	C
<i>Diospyros carbonaria</i> Benoist	caqui-do-mato	Ebenaceae	ST
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq	fruta de jacú	Ebenaceae	ST
<i>Duguetia flagellaris</i> Huber	ameju preto	Annonaceae	SC
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	leiteiro	Sapotaceae	ST
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbride	canela frade	Lauraceae	ST
<i>Enterolobium schomburgkii</i> Benth.	orelinha	Fabaceae	C
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	mamorana de terra firme	Malvaceae	P
<i>Erisma bracteosum</i> Ducke	quarubarana	Vochysiaceae	C
<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	quarubarana	Vochysiaceae	P

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Eschweilera carinata</i> S.A. Mori	flor-de-paca	Lecythidaceae	SC
<i>Eschweilera floribunda</i> Eyma	flor-de-paca	Lecythidaceae	SC
<i>Eugenia gracillima</i> Kiaersk.	araçazinho;	Myrtaceae	ST
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito	Palmae	ST
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí	Palmae	C
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	palmito-jussara	Palmae	P
<i>Faramea filipes</i> Mart. ex Benth.	caferana	Rubiaceae	SC
<i>Ficus clusiifolia</i> (Miq.) Schott ex Spreng	figueira	Moraceae	SI
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth e C.D. Bouché	figueira	Moraceae	SI
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	carrapateiro	Rutaceae	C
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart	bacuri caraquento	Clusiaceae	SI
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	castanha de porco	Euphorbiaceae	ST
<i>Guarea carinata</i> Ducke	jitó	Meliaceae	SI
<i>Guarea convergens</i> T.D. Penn.	jitó	Meliaceae	SI
<i>Guarea gomma</i> Pulle	jitó da terra firme	Meliaceae	SI
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Meliaceae	ST
<i>Guarea silvatica</i> C.DC.	jitó	Meliaceae	SI
<i>Guarea</i> sp.	jitó	Meliaceae	ST
<i>Guaripa</i> sp.	jitó	Meliaceae	ST
<i>Handroanthus capitatus</i> (Bureau e K.Schum.) Mattos	ipê-amarelo	Bignoniaceae	SC
<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	inharé	Moraceae	ST
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	bosta-de-cabra	Chrysobalanaceae	SI
<i>Hirtella racemosa</i> Lam	ajiru	Chrysobalanaceae	SI
<i>Hirtella rodriguesii</i> Prance	ajiru	Chrysobalanaceae	SC
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	juá-preta	Humiriaceae	P
<i>Inga alata</i> Benoist	ingá	Fabaceae	P
<i>Inga alba</i> Willd.	ingá-vermelho	Fabaceae	P
<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	ingá chichica	Fabaceae	P
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	ingá-pretinho	Fabaceae	P
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá mirim	Fabaceae	SI
<i>Inga marginata</i> Willd	ingá feijão	Fabaceae	SI

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Inga</i> sp.	ingá	Fabaceae	P
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	marupá	Bignoniaceae	C
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	jaracatiá	Caricaceae	P
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	pau-santo	Clusiaceae	P
<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	pão-de-mutum	Quiinaceae	ST
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. e Schltld.	mirindiba-rosa	Lythraceae	C
<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz e Pav.	coração de negro	Violaceae	ST
<i>Licania lata</i> J.F. Macbr	oiti	Chrysobalanaceae	SI
<i>Lueheopsis rosea</i> (Ducke) Burret	açoita cavalo	Malvaceae	SC
<i>Maclura tinctoria</i> Endl.	amoreira	Moraceae	P
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	muiratinga-da-folha-miúda	Moraceae	SI
<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	caboatã	Sapindaceae	P
<i>Metrodorea flavida</i> Krause	café-bravo	Rutaceae	C
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	louro-itaúba	Lauraceae	ST
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	abiorana-rosada	Sapotaceae	P
<i>Micropholis splendens</i> Gilly ex Aubrév	abiu	Sapotaceae	SC
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	gurguí	Melastomataceae	SC
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	cambuí	Myrtaceae	SC
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees e Mart. ex Ness	canela amarela	Lauraceae	ST
<i>Neea altissima</i> Poepp. e Endl.	joão-mole	Nyctaginaceae	SC
<i>Neea hermaphrodita</i> S.Moore	joão-mole	Nyctaginaceae	SC
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz e Pav.	joão-mole	Nyctaginaceae	P
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	louro	Lauraceae	P
<i>Ocotea cujumary</i> Mart.	louro-preto	Lauraceae	ST
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	louro seda	Lauraceae	ST
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	canela	Lauraceae	ST
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth.	canela-louro	Lauraceae	ST
<i>Ocotea matogrossensis</i> Vattimo-Gil	louro	Lauraceae	C
<i>Ocotea</i> sp.	louro	Lauraceae	ST
<i>Perebea mollis</i> Poepp. e Endl.) Huber	pama-amarela	Moraceae	ST
<i>Picramnia</i> sp.	café-bravo	Picramniaceae	SI

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Piper aduncum</i> L.	pimenta longa	Piperaceae	P
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	pimenta-de-macaco	Piperaceae	P
<i>Piper marginatum</i> Jacq.	matico	Piperaceae	SC
<i>Porocystis toulicioides</i> Radlk.	caneleira-do-igapó.	Sapindaceae	SC
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	gargaúba	Urticaceae	P
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	embaúba	Urticaceae	P
<i>Pouteria cainito</i> (Ruiz e Pav.) Radlk.	abiu	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria guianensis</i> Aublet	abiurana	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	abiorana-cutite	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria platyphylla</i> (A.C.Sm.) Baehni	abiurana-vermelha	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	fruta-do-veado	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria</i> sp	abiu	Sapotaceae	ST
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	abiu-do-cerrado	Sapotaceae	SI
<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) Cronquist	casca-doce	Sapotaceae	ST
<i>Pradosia verticillata</i> Ducke	casca-doce	Sapotaceae	ST
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	breu	Burseraceae	ST
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	breu	Burseraceae	ST
<i>Protium goudotianum</i> (Tul.) Byng e Christenh	breu	Burseraceae	ST
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	breu-branco	Burseraceae	ST
<i>Protium sagotianum</i> Marchand	breu	Burseraceae	ST
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	breu	Burseraceae	ST
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	breu-mangue	Burseraceae	ST
<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	pitomba-falsa	Sapindaceae	P
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	leiteiro	Moraceae	SI
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz e Pav.) J.F.Macbr.	muiratinga	Moraceae	SI
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	pama	Moraceae	SI
<i>Quiina amazonica</i> A.C.Sm.	quina	Quiinaceae	ST
<i>Quiina negrensis</i> A.C.Sm.	quina	Quiinaceae	SC
<i>Rhodostemonodaphne crenaticupula</i> Madriñán	louro branco	Lauraceae	SC
<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	canela-de-jacamim	Violaceae	SC

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Rinoreaocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke	escaldado	Violaceae	ST
<i>Sapium marmieri</i> Huber	burra-leiteira	Euphorbiaceae	C
<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Vell.) S.F Blake	pinho-cuiabano	Fabaceae	P
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	amarelinho	Simaroubaceae	P
<i>Siparuna monogyna</i> Jangoux	capitiú	Monimiaceae	SI
<i>Sloanea eichleri</i> K.Schum	urucurana	Eleocarpaceae	SC
<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.	urucurana	Eleocarpaceae	P
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	urucurana	Eleocarpaceae	P
<i>Sloanea</i> sp.	urucurana	Eleocarpaceae	P
<i>Sloanea uniflora</i> D.S. e V.C.Souza	urucurana	Eleocarpaceae	SC
<i>Socratea exorrhiza</i> Mart.H.Wendl.	paxiubinha	Arecaceae	C
<i>Sorocea guillemianiana</i> Gaudich.	bainha-de-espada	Moraceae	ST
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	leiteiro-branco	Moraceae	ST
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. e Boer	sorocaba	Moraceae	SI
<i>Sorocea briquetii</i> J.F.Macbr.	jaca brava	Moraceae	ST
<i>Sorocea ilicifolia</i> Miq.	cincho	Moraceae	ST
<i>Sorocea klotzschiana</i> Baill.	leiteiro-branco	Moraceae	ST
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	cincho	Moraceae	ST
<i>Sorocea</i> sp.	leiteiro-branco	Moraceae	P
<i>Sterigmatopetalum obovatum</i> Kuhlm	muricirana	Rhizophoraceae	SC
<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	jutairana	Fabaceae	ST
<i>Swartzia kuhlmannii</i> Hoehne	bigode-de-gato	Fabaceae	SC
<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. e Schult.	alecrim-pimenta	Apocynaceae	ST
<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi e Herend.	taxi	Fabaceae	SI
<i>Tachigali glauca</i> Tul.	taxi	Fabaceae	P
<i>Tachigali myrmecophila</i> . Ducke	tachi preto	Fabaceae	C
<i>Tachigali prancei</i> (H.S.Irwin e Arroyo) L.G.Silva e H.C.Lima	taxi	Fabaceae	SC
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	pitomba	Sapindaceae	SI
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. e Endl.	pau ferrugem	Dichapetalaceae	ST

Espécies	nome vulgar	Família	GE
<i>Theobroma cacao</i> L.	cacau	Malvaceae	SC
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	cupuaçu	Malvaceae	SC
<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	cacauí	Sterculiaceae	C
<i>Theobroma subincanum</i> Mart. in Buchner	cupuí	Sterculiaceae	C
<i>Toulicia reticulata</i> Radlk.	breu-pitomba	Sapindaceae	SC
<i>Toulicia subsquamulata</i> Radlk.	palmeirinha	Sapindaceae	SC
<i>Trattinnickia burserifolia</i> Martius.	amescla	Burseraceae	P
<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	amescla	Burseraceae	SC
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	amescla	Burseraceae	P
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	catigua	Meliaceae	SI
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó branco	Meliaceae	ST
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	murici	Meliaceae	SI
<i>Trichilia pleeana</i> (A.Juss.) C.DC.	macucu	Meliaceae	ST
<i>Trichilia rubra</i> C.DC.	maxixe	Meliaceae	ST
<i>Trichilia</i> sp.	murici	Meliaceae	ST
<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poepp. e Endl.	inharé-amarela	Moraceae	SC
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urgí	Urticaceae	C
<i>Viola michelii</i> Heckel	ucuuba-da-terra-firme	Myristicaceae	ST
<i>Viola sebifera</i> Aubl	ucuuba-branca	Myristicaceae	ST
<i>Viola venosa</i> (Benth.) Warb.	ucuuba-branca	Myristicaceae	ST
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	apuí	Lamiaceae	SC
<i>Vochysia citrifolia</i> Poir	canela-santa	Vochysiaceae	SC
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	envira	Annonaceae	ST
<i>Zanthoxylum djalma-batista</i> (Albuq.) P.G.Waterman	arruda-amarela	Rutaceae	P
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	carne-de-anta	Rutaceae	P

Em que: Pioneira =P; Secundaria Inicial = SI; Secundaria Tardia = ST; Climax= C; Sem classificação= SC.

É possível observar que 11 famílias apresentaram apenas 01 ind/ha⁻¹, sendo: Anacardiaceae, Cecropiaceae, Celastraceae, Humiriaceae, Combretaceae, Lamiaceae, Melastomataceae, Picramniaceae, Polygonaceae, Rubiaceae e Salicaceae e 11 famílias que apresentaram apenas 02 indivíduos foram: Boraginaceae; Caricaceae; Clusiaceae;

Flacourtiaceae; Guttiferae; Lythraceae; Malpigiaceae; Myrsinaceae; Rhizophoraceae; Simaroubaceae; Tiliaceae.

A família Moraceae detém (12,5 %) das espécies, demonstrando a mais importante na composição florística da área inventariada, seguida da família Fabaceae (8,5 %), Sapotaceae e Meliaceae 6,5% das espécies. Nesse estudo a família Moraceae apresentou o maior número de indivíduos com 146 ind/ha⁻¹ e a família Violaceae 68 ind/ha⁻¹, Sapindaceae 62 ind/ha⁻¹, Meliaceae 61 ind/ha⁻¹, Burseraceae 48 ind/ha⁻¹, Fabaceae 42 ind/ha⁻¹, Euphorbiaceae 40 ind/ha⁻¹, Malvaceae 39 ind/ha⁻¹, conforme apresentado na (Figura 3).

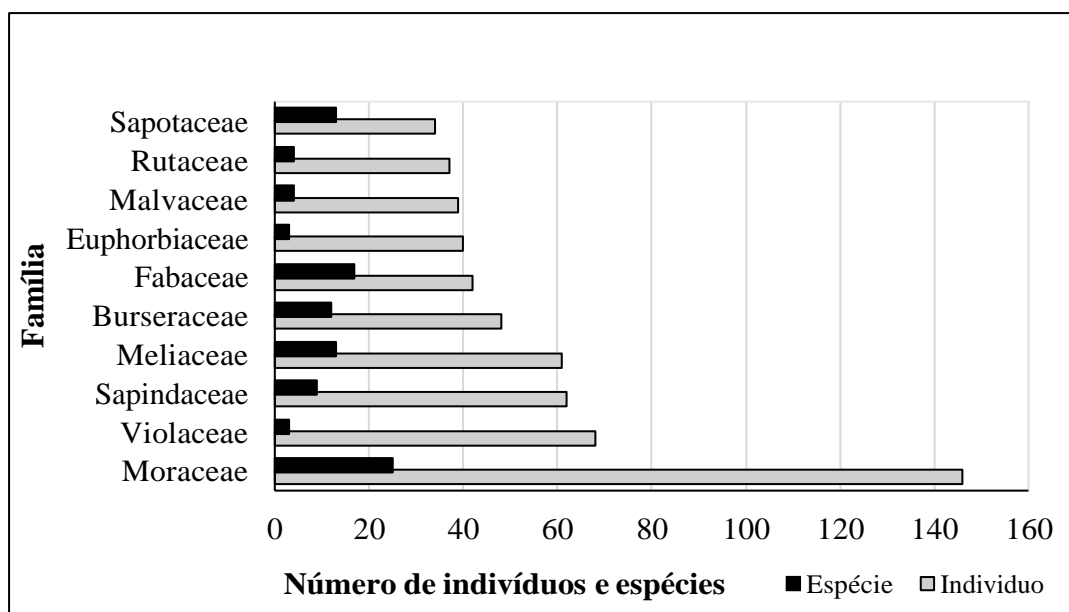


Figura 3 - Famílias com maior número de indivíduos e espécies.

Em estudos realizados por Cavalheiro et al., (2021) em uma floresta ombrófila aberta submontana no estado de Rondônia-RO, município de São Francisco do Guaporé a família Fabaceae foi a de maior destaque com (30% sp) das 90 espécies identificadas.

No trabalho realizado por Corrêia e Freitas (2022) na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com Palmeiras, na área do Rio Negro e do Rio Amapá, foram amostrados ao todo 1.907 ind/ha⁻¹, de 96 espécies comerciais amazônicas, distribuídas em 25 famílias botânicas, sendo as principais: Fabaceae (22,86%), Lauraceae (11,54%), Bombacaceae (10,54%), Moraceae (9,44%) e Lecythidaceae (7,81%).

Em um estudo realizado por Spletzer (2015) em fragmentos de FOAS, próximo ao perímetro urbano do município de Alta Floresta, Mato Grosso, as famílias que se destacaram em número de espécies foram Fabaceae e Moraceae, as duas com total de (25 sp).

No estudo realizado Moura et al. (2017) na Floresta Ombrófila Aberta, presente nos assentamentos Vale do Anari e Machadinho do Oeste na porção Noroeste do Estado de Rondônia, utilizando o método de amostragem de transecto em dois diferentes modelos de colonização, observou-se que no modelo de colonização da Amazônia “espinha-de-peixe”, as famílias de maior representatividade foram a Fabaceae e Lauraceae, as quais correspondem a 41,54% do total de indivíduos amostrados e no modelo de colonização da Amazônia “topográfico”, as famílias de maior representatividade foram Fabaceae e Leguminosae, respondendo por aproximadamente 39,83% do total amostrado.

No estudo realizado por Oliveira et. al. (2015) em unidades amostrais distribuídas no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, região composta por diversas tipologias florestais como, floresta aberta com bambu, floresta aberta com palmeiras, floresta densa de terras baixas, dentre outras no sudoeste da Amazônia, as famílias mais representativas em número de indivíduos foram: Cecropiaceae, com (53 ind./ha⁻¹) 18,34% do total de indivíduos, Melastomataceae, com (46 ind./ha⁻¹) 15,92%, Malpighiaceae, com (38 ind./ha⁻¹) 13,15%, Annonaceae, Lauraceae e Mimosaceae com (27 ind./ha⁻¹) 9,34% cada e Arecaceae, com (24 ind./ha⁻¹) 8,30%. Essas sete famílias agregam (242 ind./ha⁻¹) 83,74% da população amostrada.

6.2 Parâmetros fitossociológicos

A Tabela 2 contém as espécies arbóreas encontradas durante a realização deste estudo, onde as espécies foram organizadas em ordem decrescente em termos de Valor de Importância (VI), dentre os demais parâmetros apresentados temos o FA e o FR que corresponde respectivamente a frequência absoluta e a frequência relativa; o DA e o DR que corresponde respectivamente à densidade absoluta e a densidade relativa; o DoA e a DoR correspondem à dominância absoluta e a dominância relativa e o IVC equivale ao índice de valor de cobertura e IVI equivale ao índice de valor de importância

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos das espécies identificadas e apresentadas em ordem decrescente de valor de importância na área de estudo – CEPLAC, localizada no município de Alta Floresta, Mato Grosso.

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	28	0,77	7	0,77	7,51	23,46	12,12	12,12

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Rinoreaocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke	204	5,64	51	5,64	0,83	2,58	4,11	4,11
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	132	3,65	33	3,65	0,96	3,01	3,33	3,33
<i>Trattinnickia burserifolia</i> Martius.	20	0,55	5	0,55	1,35	4,21	2,38	2,38
<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	140	3,87	35	3,87	0,22	0,68	2,27	2,27
<i>Theobroma cacao</i> L.	136	3,76	34	3,76	0,21	0,66	2,21	2,21
<i>Metrodorea flavida</i> Krause	92	2,54	23	2,54	0,47	1,46	2,00	2,00
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	72	1,99	18	1,99	0,47	1,48	1,73	1,73
<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	96	2,65	24	2,65	0,25	0,77	1,71	1,71
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	12	0,33	3	0,33	0,98	3,06	1,70	1,70
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	92	2,54	23	2,54	0,27	0,83	1,69	1,69
<i>Porocystis toulicioides</i> Radlk.	52	1,44	13	1,44	0,54	1,68	1,56	1,56
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz e Pav.) J.F.Macbr.	48	1,33	12	1,33	0,57	1,79	1,56	1,56
<i>Pouteria</i> sp.	28	0,77	7	0,77	0,74	2,33	1,55	1,55
<i>Hirtella gracilipes</i> (H. f.) Prance	92	2,54	23	2,54	0,10	0,30	1,42	1,42
<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	76	2,10	19	2,10	0,23	0,72	1,41	1,41
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	84	2,32	21	2,32	0,11	0,35	1,33	1,33
<i>Rinorea falcata</i> (Mart)Kuntze	64	1,77	16	1,77	0,26	0,82	1,29	1,29
<i>Diospyros carbonaria</i> Benoist	80	2,21	20	2,21	0,10	0,32	1,26	1,26
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	44	1,22	11	1,22	0,39	1,22	1,22	1,22
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul.	40	1,10	10	1,10	0,42	1,31	1,21	1,21
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith.	28	0,77	7	0,77	0,52	1,63	1,20	1,20
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier.	28	0,77	7	0,77	0,50	1,57	1,17	1,17
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	44	1,22	11	1,22	0,35	1,09	1,15	1,15
<i>Sorocea ilicifolia</i> Miq.	52	1,44	13	1,44	0,25	0,79	1,12	1,12
<i>Protium sagotianum</i> Marchand.	64	1,77	16	1,77	0,15	0,46	1,11	1,11
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. e Schltdl.	8	0,22	2	0,22	0,63	1,98	1,10	1,10
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	32	0,88	8	0,88	0,40	1,26	1,07	1,07
<i>Eschweilera carinata</i> S.A. Mori.	44	1,22	11	1,22	0,28	0,88	1,05	1,05

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Erisma bracteosum</i> Ducke	12	0,33	3	0,33	0,54	1,67	1,00	1,00
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	8	0,22	2	0,22	0,51	1,61	0,92	0,92
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	16	0,44	4	0,44	0,40	1,25	0,85	0,85
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	28	0,77	7	0,77	0,28	0,88	0,83	0,83
<i>Allophylus punctatus</i> (Poep) Radlk.	48	1,33	12	1,33	0,09	0,29	0,81	0,81
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	52	1,44	13	1,44	0,05	0,17	0,80	0,80
<i>Euterpe precatória</i> Mart.	52	1,44	13	1,44	0,05	0,16	0,80	0,80
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	20	0,55	5	0,55	0,33	1,02	0,78	0,78
<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	8	0,22	2	0,22	0,42	1,30	0,76	0,76
<i>Trichilia</i> sp.	40	1,10	10	1,10	0,12	0,38	0,74	0,74
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	44	1,22	11	1,22	0,07	0,21	0,71	0,71
<i>Perebea mollis</i> Poepp. e Endl.) Huber	8	0,22	2	0,22	0,35	1,10	0,66	0,66
<i>Toulicia subsquamulata</i> Radlk.	24	0,66	6	0,66	0,21	0,65	0,66	0,66
<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	12	0,33	3	0,33	0,31	0,96	0,64	0,64
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	4	0,11	1	0,11	0,34	1,07	0,59	0,59
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	4	0,11	1	0,11	0,33	1,04	0,58	0,58
<i>Quiina amazonica</i> A.C.Sm.	20	0,55	5	0,55	0,19	0,58	0,57	0,57
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	4	0,11	1	0,11	0,32	1,01	0,56	0,56
<i>Neea altissima</i> Poepp. e Endl.	8	0,22	2	0,22	0,29	0,89	0,56	0,56
<i>Ingá marginata</i> Willd	24	0,66	6	0,66	0,14	0,44	0,55	0,55
<i>Tachigali glauca</i> Tul.	36	0,99	9	0,99	0,03	0,10	0,55	0,55
<i>Vochysia citrifolia</i> Poir	8	0,22	2	0,22	0,27	0,84	0,53	0,53
<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Vell.) S.F Blake	4	0,11	1	0,11	0,30	0,94	0,53	0,53
<i>Ocotea</i> sp.	32	0,88	8	0,88	0,05	0,16	0,52	0,52
	4	0,11	1	0,11	0,30	0,92	0,52	0,52
<i>Sorocea klotzschiana</i> Baill.	32	0,88	8	0,88	0,03	0,10	0,49	0,49
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	8	0,22	2	0,22	0,24	0,75	0,49	0,49
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	20	0,55	5	0,55	0,13	0,40	0,47	0,47

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	28	0,77	7	0,77	0,05	0,15	0,46	0,46
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) Berg.	16	0,44	4	0,44	0,15	0,47	0,46	0,46
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth e C.D. Bouché	4	0,11	1	0,11	0,24	0,76	0,43	0,43
<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	8	0,22	2	0,22	0,21	0,64	0,43	0,43
<i>Sloanea eichleri</i> K.Schum	4	0,11	1	0,11	0,24	0,74	0,43	0,43
<i>Sapium marmieri</i> Huber.	24	0,66	6	0,66	0,06	0,18	0,42	0,42
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz e Pav.	20	0,55	5	0,55	0,08	0,25	0,40	0,40
<i>Theobroma subincanum</i> Mart. in Buchner.	24	0,66	6	0,66	0,04	0,14	0,40	0,40
<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	16	0,44	4	0,44	0,11	0,35	0,40	0,40
<i>Guarea carinata</i> Ducke	20	0,55	5	0,55	0,06	0,19	0,37	0,37
<i>Hirtella racemosa</i> Lam	24	0,66	6	0,66	0,02	0,06	0,36	0,36
<i>Aspidosperma aracanga</i> Marc.-Ferr.	4	0,11	1	0,11	0,19	0,58	0,35	0,35
<i>Virola michelii</i> Heckel	16	0,44	4	0,44	0,08	0,25	0,35	0,35
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	8	0,22	2	0,22	0,14	0,45	0,33	0,33
<i>Lueheopsis rosea</i> (Ducke) Burret	12	0,33	3	0,33	0,11	0,33	0,33	0,33
<i>Handroanthus capitatus</i> (Bureau & K.Schum.) Mattos	8	0,22	2	0,22	0,14	0,43	0,33	0,33
<i>Celtis schippii</i> Standl.	4	0,11	1	0,11	0,17	0,54	0,33	0,33
<i>Virola venosa</i> (Benth.) Warb.	20	0,55	5	0,55	0,03	0,09	0,32	0,32
<i>Sorocea</i> sp.	20	0,55	5	0,55	0,02	0,08	0,31	0,31
<i>Enterolobium schomburgkii</i> Benth.	12	0,33	3	0,33	0,09	0,29	0,31	0,31
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	20	0,55	5	0,55	0,02	0,07	0,31	0,31
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	12	0,33	3	0,33	0,09	0,28	0,31	0,31
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. e Endl.	12	0,33	3	0,33	0,09	0,27	0,30	0,30
<i>Caraipa densifolia</i> Mart	8	0,22	2	0,22	0,11	0,35	0,29	0,29
<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) Cronquist	16	0,44	4	0,44	0,03	0,10	0,27	0,27
<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi e Herend.	4	0,11	1	0,11	0,14	0,42	0,27	0,27
<i>Micropholis splendens</i> Gilly ex Aubrév	12	0,33	3	0,33	0,06	0,19	0,26	0,26

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	8	0,22	2	0,22	0,09	0,29	0,25	0,25
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	4	0,11	1	0,11	0,12	0,39	0,25	0,25
<i>Guarea</i> sp	16	0,44	4	0,44	0,02	0,05	0,25	0,25
<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	12	0,33	3	0,33	0,05	0,15	0,24	0,24
<i>Piper aduncum</i> L.	16	0,44	4	0,44	0,01	0,03	0,24	0,24
<i>Eschweilera floribunda</i> Eyma	16	0,44	4	0,44	0,01	0,03	0,24	0,24
<i>Siparuna monogyna</i> Jangoux	12	0,33	3	0,33	0,05	0,14	0,24	0,24
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	12	0,33	3	0,33	0,04	0,14	0,24	0,24
<i>Sterigmatopetalum obovatum</i> Kuhlm	8	0,22	2	0,22	0,08	0,25	0,24	0,24
<i>Protium subserratum</i> (Engl.) Engl.	12	0,33	3	0,33	0,04	0,14	0,23	0,23
<i>Ocotea cujumarum</i> Mart.	12	0,33	3	0,33	0,04	0,13	0,23	0,23
<i>Cariniana domestica</i> (Mart.) Miers	12	0,33	3	0,33	0,04	0,12	0,22	0,22
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbride	12	0,33	3	0,33	0,03	0,11	0,22	0,22
<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlm.	12	0,33	3	0,33	0,03	0,09	0,21	0,21
<i>Chrysophyllum Sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni	12	0,33	3	0,33	0,02	0,07	0,20	0,20
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	12	0,33	3	0,33	0,02	0,07	0,20	0,20
<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz e Pav.	4	0,11	1	0,11	0,09	0,28	0,20	0,20
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	4	0,11	1	0,11	0,09	0,28	0,20	0,20
<i>Calyptranthes fasciculata</i> O.Berg	12	0,33	3	0,33	0,02	0,06	0,20	0,20
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	8	0,22	2	0,22	0,05	0,17	0,20	0,20
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. e Boer	12	0,33	3	0,33	0,01	0,04	0,19	0,19
<i>Cecropia distachya</i> Huber	4	0,11	1	0,11	0,08	0,26	0,19	0,19
<i>Trichilia pleeana</i> (A.Juss.) C.DC.	8	0,22	2	0,22	0,05	0,15	0,19	0,19
<i>Compsonaura ulei</i> Warb.	8	0,22	2	0,22	0,05	0,14	0,18	0,18
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	12	0,33	3	0,33	0,01	0,03	0,18	0,18
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz e Pav.	8	0,22	2	0,22	0,04	0,12	0,17	0,17
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	4	0,11	1	0,11	0,07	0,23	0,17	0,17
<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	4	0,11	1	0,11	0,07	0,22	0,16	0,16

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Swartzia kuhlmannii</i>	8	0,22	2	0,22	0,03	0,10	0,16	0,16
<i>Toulicia reticulata</i> Radlk.	8	0,22	2	0,22	0,03	0,09	0,16	0,16
<i>Ingá heterophylla</i> Willd.	8	0,22	2	0,22	0,03	0,08	0,15	0,15
<i>Sloanea</i> sp.	4	0,11	1	0,11	0,06	0,19	0,15	0,15
<i>Guarea gomma</i> Pulle	8	0,22	2	0,22	0,03	0,08	0,15	0,15
<i>Quina negrensis</i> A.C.Sm.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,07	0,15	0,15
<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. e Schult.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,07	0,14	0,14
<i>Guarea silvatica</i> C.DC.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,07	0,14	0,14
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,06	0,14	0,14
<i>Cordia fallax</i> Johnston.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,06	0,14	0,14
<i>Tachigali prancei</i> (H.S.Irwin e Arroyo) L.G.Silva e H.C.Lima	8	0,22	2	0,22	0,02	0,06	0,14	0,14
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,05	0,14	0,14
<i>Maclura tinctoria</i> Endl.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,05	0,13	0,13
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	8	0,22	2	0,22	0,02	0,05	0,13	0,13
<i>Ficus clusiifolia</i> (Miq.) Schott ex Spreng	4	0,11	1	0,11	0,05	0,15	0,13	0,13
<i>Cybianthus viridiflorus</i> A.C.Sm.	8	0,22	2	0,22	0,01	0,04	0,13	0,13
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	4	0,11	1	0,11	0,05	0,15	0,13	0,13
<i>Rhodostemonodaphne crenaticupula</i> Madrinán	8	0,22	2	0,22	0,01	0,03	0,13	0,13
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) O. Kuntze	8	0,22	2	0,22	0,01	0,03	0,12	0,12
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	8	0,22	2	0,22	0,01	0,03	0,12	0,12
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	8	0,22	2	0,22	0,01	0,03	0,12	0,12
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	4	0,11	1	0,11	0,04	0,14	0,12	0,12
<i>Sloanea uniflora</i> D.Sampaio e V.C.Souza	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Pouteria guianensis</i> Aublet	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	4	0,11	1	0,11	0,04	0,13	0,12	0,12

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Hirtella rodriguesii</i> Prance	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. e Rossberg	8	0,22	2	0,22	0,01	0,02	0,12	0,12
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	8	0,22	2	0,22	0,00	0,02	0,12	0,12
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	8	0,22	2	0,22	0,00	0,01	0,12	0,12
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart	4	0,11	1	0,11	0,04	0,11	0,11	0,11
<i>Trichilia rubra</i> C.DC.	4	0,11	1	0,11	0,03	0,09	0,10	0,10
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees e Mart. ex Ness	4	0,11	1	0,11	0,03	0,09	0,10	0,10
<i>Coccoloba mollis</i> Cass.	4	0,11	1	0,11	0,03	0,08	0,10	0,10
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	4	0,11	1	0,11	0,03	0,08	0,09	0,09
<i>Eugenia gracillima</i> Kiaersk.	4	0,11	1	0,11	0,02	0,08	0,09	0,09
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	4	0,11	1	0,11	0,02	0,07	0,09	0,09
<i>Pouteria cainito</i> (Ruiz e Pav.) Radlk.	4	0,11	1	0,11	0,02	0,06	0,08	0,08
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	4	0,11	1	0,11	0,02	0,06	0,08	0,08
<i>Brosimum potabile</i> Ducke	4	0,11	1	0,11	0,02	0,05	0,08	0,08
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	4	0,11	1	0,11	0,02	0,05	0,08	0,08
<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.	4	0,11	1	0,11	0,02	0,05	0,08	0,08
<i>Pouteria platyphylla</i> (A.C.Sm.) Baehni	4	0,11	1	0,11	0,02	0,05	0,08	0,08
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,04	0,08	0,08
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,04	0,07	0,07
<i>Neea hermaphrodita</i> S.Moore	4	0,11	1	0,11	0,01	0,03	0,07	0,07
<i>Protium goudotianum</i> (Tul.) Byng e Christenh	4	0,11	1	0,11	0,01	0,03	0,07	0,07
<i>Licania lata</i> J.F. Macbr	4	0,11	1	0,11	0,01	0,03	0,07	0,07
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,03	0,07	0,07
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07
<i>Virola sebifera</i> Aubl	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07
<i>Zanthoxylum djalma-batista</i> (Albuq.) P.G.Waterman	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07
<i>Cupania cinerea</i> Poepp. e Endl.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Faramaea filipes</i> Mart. ex Benth.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07
<i>Ingá alba</i> Willd.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,07	0,07
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,06	0,06
<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,06	0,06
<i>Guaripa</i> sp.	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,06	0,06
<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	4	0,11	1	0,11	0,01	0,02	0,06	0,06
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Sorocea briquetii</i> J.F.Macbr.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Aparisthmium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Astronium</i> sp.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Ocotea matogrossensis</i> Vattimo-Gil	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poepp. e Endl.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana e Planch.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Cupania guianensis</i> Miq	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Picramnia</i> sp.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>ingá alata</i> Benoist	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Duguetia flagellaris</i> Huber	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Ingá laurina</i> (Sw.) Willd.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Tachigali myrmecophila</i> . Ducke	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Guarea convergens</i> T.D. Penn.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn). Taub. ex Mez	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Pradosia verticillata</i> Ducke	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06

ESPÉCIE	FA	FR	DA	DR	DoA	DoR	IVC	IVI
<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Inga</i> sp.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
<i>Piper marginatum</i> Jacq.	4	0,11	1	0,11	0,00	0,01	0,06	0,06
	3620	100	905	100	31,99	100	100	100

Em que: FA = Frequência Absoluta (ind/ha⁻¹); FR = Frequência Relativa da espécie %; DA= Densidade Absoluta (ind/ha⁻¹); DR= Densidade Relativa (%); DoA= Dominância Absoluta (m²/ha⁻¹); DoR = Dominância Relativa (%); VC = Valor de Cobertura (%); VI=Valor de Importância (%).

A espécie *Rinoreaocarpus ulei* (Melch.) Ducke, apresentou maior densidade absoluta no componente arbóreo com valor igual a 51 ind/ha⁻¹, densidade relativa de 5,63 %, seguida pela espécie *Sorocea guilleminiana* Gaudich.com 35 ind/ha⁻¹, densidade relativa de 3,86 %, e em sequência as espécies, *Theobroma cacao* L com 34 ind/ha⁻¹, densidade relativa de 3,756 % e *Glycydendron amazonicum* Ducke com 33 ind/ha⁻¹, densidade relativa de 3,64 %, *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk com densidade absoluta de 24 ind/ha⁻¹, densidade relativa 2,65 % e *Bauhinia unguolata* L. (Mororó vermelho) com densidade absoluta de 23 ind/ha⁻¹, densidade relativa 2,54 % (Figura 4). Essas espécies foram destaque na comunidade devido ter número de indivíduos superior às demais espécies.

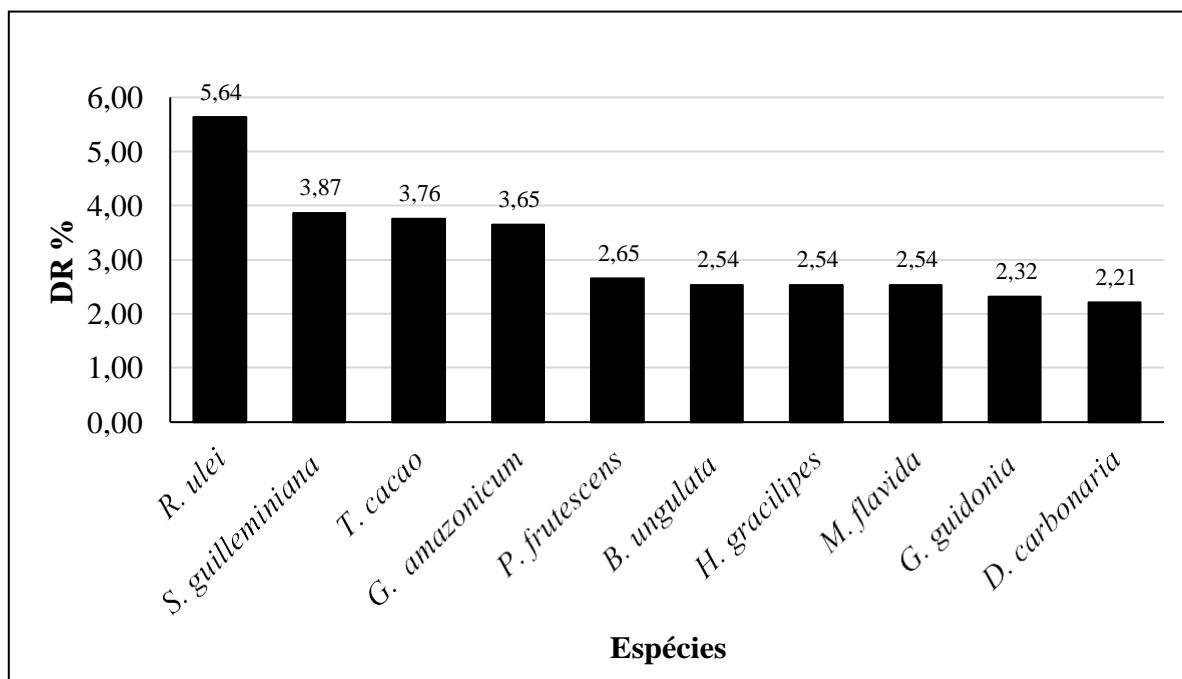


Figura 4. Espécies com maiores valores de Densidade Relativa.

No estudo realizado por Oliveira et. al. (2015) em unidades amostrais distribuídas no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, região composta por diversas tipologias florestais como, floresta aberta com bambu, floresta aberta com palmeiras, floresta densa de terras baixas, dentre outras no sudoeste da Amazônia, as espécies mais expressivas em números de indivíduos foram a *Pourouma cecropiifolia* Mart. com DA (40 ind./ha⁻¹) representando DR de 13,07% do total de indivíduos, seguida da espécie *Miconia* sp1. com DA (32 ind./ha⁻¹) e DR de 10,46% do total de indivíduos, em terceiro sobre saiu-se a espécie *Byrsonima* sp1 com DA (26 ind./ha⁻¹) e DR de 8,50%, em quarto destacou-se a espécie *Guatteria* sp. com DA (23 ind./ha⁻¹) e DR de 7,52% e em quinto as espécies *Inga alba* (Sw.) Willd. e *Euterpe precatória* M. com DA (19 ind./ha⁻¹ cada) e DR de 6,21% do total de indivíduos.

A espécie *Bertholletia excelsa* H.B.K apresentou a maior dominância relativa com (23,5 %) e maior valor de dominância absoluta com 7,51 m²/ha⁻¹, seguida das espécies *Trattinnickia burserifolia* Martius com (4,2 %), *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk com (3,1 %) representado na (Figura 5).

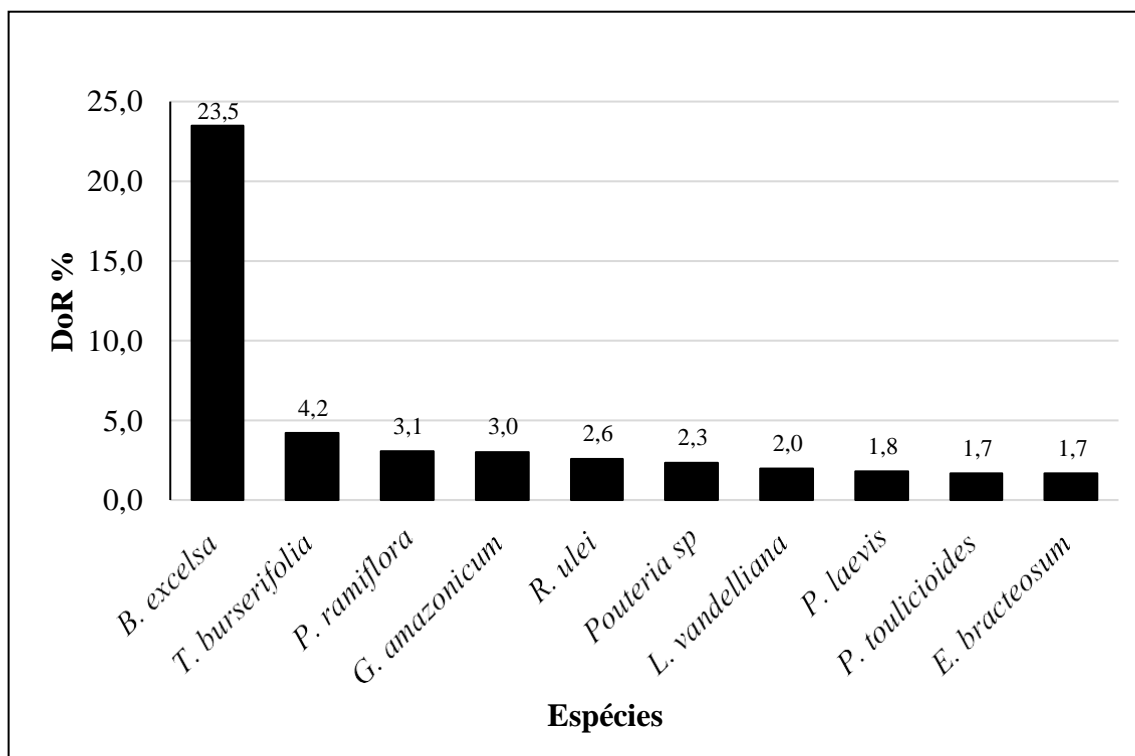


Figura 5. Dominância das dez espécies com maiores valores de dominância relativo.

No estudo realizado Moura et al. (2017) na floresta ombrófila aberta, presente nos assentamentos Vale do Anari e Machadinho do Oeste na porção Noroeste do Estado de Rondônia, em dois diferentes modelos de colonização, observou-se que as espécies que apresentaram maiores dominância relativa (DoR%) no estágio sucessional SS3 no modelo “espinha de peixe” foram *Dipteryx odorata* (16,89%), *Hymenolobium petraeum* (13,19%), *Cariniana estrellensis* (9,91%), *Persea pyrifolia* (9,81%) e o *Caryocar brasiliense* (8,11%), e no modelo “topográfico” foram a *Cedrela fissilis* (24,63%), *Gochnatia polymorpha* (18,31%), *Dipteryx odorata* (9,63%), *Trattinnickia burseraefolia* (6,22%) e a *Apuleia leiocarpa* (5,36%).

A dominância absoluta variou de 0,0023 a 7,51 m²/ha⁻¹ e a espécie *Bertholletia excelsa* H.B.K apresentou e está respondendo positivamente as condições do ambiente. Segundo Silva et al. (2023) essas espécies ocorrem com maior frequência em florestas ombrófilas e florestas estacionais e em solos altamente intemperizados, como exemplo dos latossolos e argissolos, no entanto é uma espécie que ocorre em outros tipos de solos, vegetação e clima, o que reflete na capacidade de adaptação da espécie em diferentes regiões.

Em estudo realizado por Cavalheiro (2021) em uma floresta ombrófila aberta submontana em Rondônia- RO, a maior dominância absoluta foi de 2,76 m²/ha com a espécie *Pseudomedia multinervis*.

Ter Steege et al. (2013), introduziram o conceito de “hiperdominância” e para ele as famílias consideradas “hiperdominantes” na bacia Amazônica são: Arecaceae, Myristicaceae e Lecythidaceae, que segundo o autor correspondem à metade de todas as árvores existentes na Amazônia e as espécies “hiperdominantes” são: *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori, *Licania apetala* (E.Mey.) Fritsch. e *Euterpe oleracea* Mart.

Nesse estudo a espécie *Q. negrensis* apresentou a maior frequência relativa com (5,96%) seguido da espécie *S. exorrhiza* com (3,86%). *G. gomma* e *T. glauca* com (3,53%), *H. rodriguesii* com (2,76%), *B. guianense* com (2,65%) as demais foi inferior a (2,50%) representados na (Figura 6).

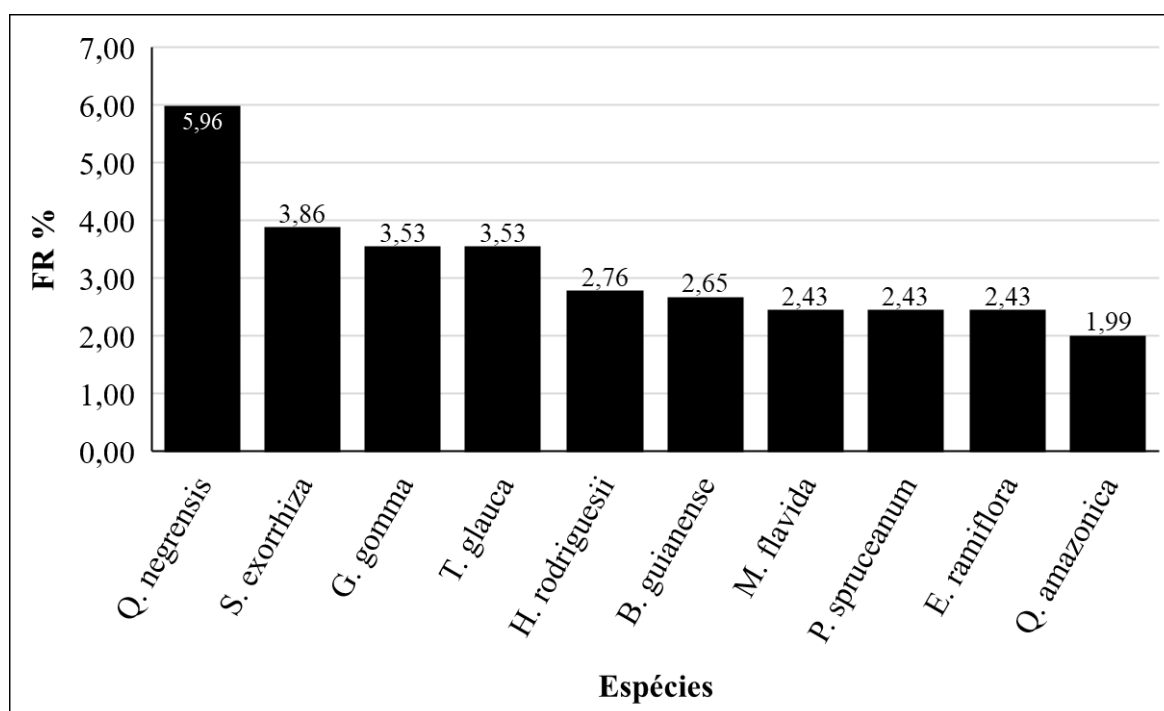


Figura 6. Frequência relativa das dez principais espécies.

No estudo realizado Moura et al. (2017) na floresta ombrófila aberta, presente nos assentamentos Vale do Anari e Machadinho do Oeste na porção Noroeste do Estado de Rondônia, em dois diferentes modelos de colonização, observou-se as espécies que apresentaram os maiores valores referente a frequência relativa foram, *Hymenaea courbaril* (6,54%), *Lafoensia glyptocarpa* (5,23%), *Cariniana estrellensis* (4,97%), *Caryocar brasiliense* (4,71%) e a *Dipteryx odorata* (4,71%), estas espécies juntas corresponderam a 26,16% do total geral e no modelo “topográfico” utilizado no projeto Machadinho, as espécies que foram mais amplamente distribuídas foram às seguintes, *Goupia glabra* (5,32%), *Hymenaea courbaril*

(4,47%), *Pterodon emarginatus* (4,47%), *Enterolobium contortisiliquum* (4,04%) e a *Vatairea sericea* (3,62%), estas espécies juntas corresponderam apenas 21,92% do total geral da frequência relativa apresentada pelo modelo.

A espécie que teve a maior representatividade referente ao valor de cobertura (VC) foi a *Bertholletia excelsa* H.B.K com 12,12%, *Rinoreocarpus ulei* Melch (Ducke), com 4,11% e *Glycydendron amazonicum* Ducke com 3,33%, as demais são inferiores a 3% (Figura 7). O valor de cobertura está em ordem decrescentes, representando as 10 espécies com os maiores índices.

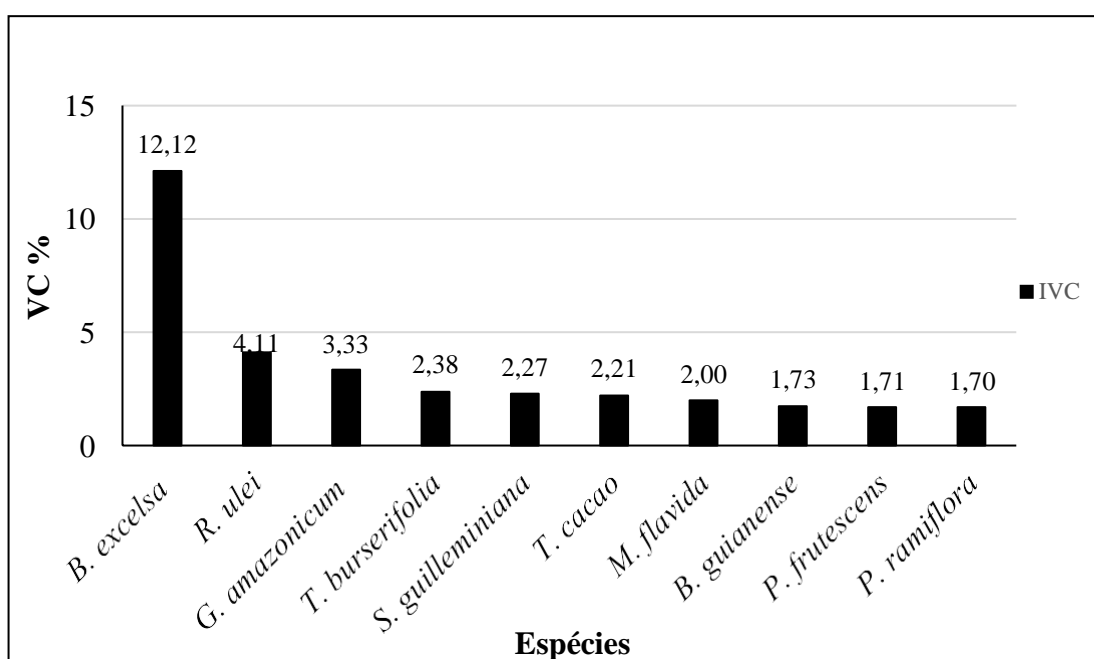


Figura 7. Espécies com maiores valores de Valor de Cobertura (VC%).

A espécie que teve a maior valor de importância foi a *Bertholletia excelsa* H.B.K com (8,34 %), essa espécie pertencente à família botânica Lecythidaceae e apresentou 7 indivíduos em toda a área amostral, destacando-se a sua importância e seu valor de cobertura nessa comunidade (Figura 8). A segunda espécie com maior valor de importância foi a *Rinoreocarpus ulei* (Melch.) Ducke com (4,62 %), *Glycydendron amazonicum* Ducke (3,43%) as demais foram inferiores a 3 % (Figura 8).

A *Bertholletia excelsa* H.B.K, embora tenha elevado potencial madeireiro, atualmente encontra-se entre as espécies listadas no status Vulnerável (VU) pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFLORA, 2022a), essa espécie apresenta grande valor comercial,

amplamente distribuída e bastante frequente na Amazônia brasileira. Conforme a lista de espécies madeireiras de interesse comercial disponível no site do Sistema Nacional de Informações Florestais -SNIF, cerca de 12 espécies florestais que estão na área estudada são espécies com potencial madeireiro significativo sendo elas: *Albizia pedicellaris* (DC.) L.Rico, *Bertholletia excelsa* H.B.K, *Brosimum potabile* Ducke, *Brosimum rubescens* Taub., *Caraipa densifolia* Mart., *Clarisia racemosa* Ruiz e Pav., *Enterolobium schomburgkii* Benth., *Erisma uncinatum* Warm., *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don, *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez, *Tachigali glauca* Tul., *Trattinnickia burserifolia* Martius (SFIF, 2024).

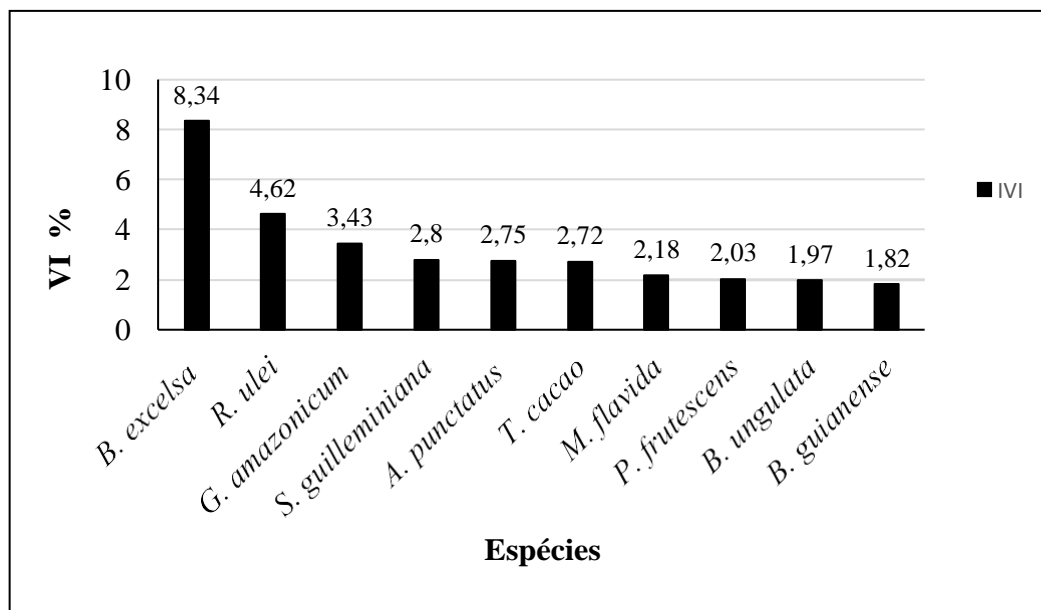


Figura 8. As dez espécies com maior Valor de Importância (VI%)

Em estudo realizado por Cavalheiro (2021) em uma floresta ombrófila aberta submontana em Rondônia - RO, as espécies que apresentou maiores (VI) foi *P. multinervis* apresentou (13,37%) *C. stellata* com (6,34%), *C. racemosa* com (4,68%), *Theobroma speciosum* com (4,46%) e *P. robustum* com (4,25%).

Na pesquisa realizada por Rocha e Scoti (2023) no município de Pimenta Bueno, estado de Rondônia em 1,75 ha de uma a floresta alterada com tipologia de floresta ombrófila aberta submontana, foi amostrado 780 ind/ha⁻¹ e estudado a estrutura fitossociológica, onde observou que espécies do gênero *Protium* sp. apresentou o maior (VI) com aproximadamente (5%), seguida da espécie *pseudolmedia* spp. com cerca de (4,5 %).

No estudo realizado por Moura et al. (2017) na Floresta Ombrófila Aberta, presente nos assentamentos Vale do Anari e Machadinho do Oeste na porção Noroeste do Estado de

Rondônia, em dois diferentes modelos de colonização, observou-se que as 5 espécies com maiores (VI) foram as espécies *Dipteryx odorata* (10%), seguidas pelas espécies *Hymenolobium petraeum* (9%), *Cariniana estrellensis* (7%), *Caryocar brasiliense* (6%) e a *Persea pyrifolia* (6%), para o modelo de colonização denominado por “espinha de peixe” e no modelo de colonização “topográfico”, as espécies de maiores valores de importância foram a *Apuleia leiocarpa* (13%), seguidos pelas espécies *Dipteryx odorata* (10%), *Cedrela fissilis* (6%), *Trattinnickia burseraefolia* (5%) e o *Hymenolobium petraeum* (4%).

Em estudo realizado por Corrêa e Freitas (2022) em uma Floresta Ombrófila Aberta, no Amazonas, Rio Negro, a espécie *Polygonanthus amazonicus*, apresentou o maior (VI) com (4,76 %), seguida da espécie *Goupia glabra* Aubl. (4,71 %) e no RDS Rio Amapá, a espécies *Eperua oleifera* Ducke apresentou o maior (VI) com (13,87 %), seguida da espécie *Couratari tauari* O. Berg com (7,95 %).

De acordo com Santos et al. (2017) os estudos da fitossociologia são essenciais para o planejamento do manejo florestal por contribuir no conhecimento do potencial das espécies, informações de riqueza e abundância, além do potencial volumétrico, que influenciam no uso das espécies a serem exploradas.

O índice de Shannon – Wiener para florestas tropicais normalmente varia de (3,83 a 5,85) valores considerados altos para qualquer tipo de vegetação (CORRÊIA e FREITAS, 2022). O índice de diversidade de Shannon - Wiener nesse estudo foi 4,6 e comparado com outros trabalhos este valor é semelhante a observada em estudos de Moser (2013), Batista et al. (2015), Andrade et al. (2017), Rocha Filho (2019) e Vinhote et al. (2020), que obtiveram valores d e $(H') = 3,77$ a 5,50.

No trabalho realizado por Corrêa e Freitas (2022) na Floresta Ombrófila Aberta, na área do Rio Negro e do Rio Amapá os valores por área total encontrados de diversidade foram de $H' = 3,34$ e 3,45 respectivamente. No trabalho realizado por Cavalheiro et al (2021) em uma Floresta Ombrófila Aberta Submontana em Rondônia- RO, o valor de diversidade de Shannon - Wiener foi de 3,36 demonstrando que a área tem uma alta diversidade.

No estudo realizado por Oliveira et. al. (2015) em unidades amostrais distribuídas no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, região composta por diversas tipologias florestais como, floresta aberta com bambu, floresta aberta com palmeiras, floresta densa de terras baixas, dentre outras no sudoeste da Amazônia, encontrou-se índice de diversidade Shannon - Wiener (H') de aproximadamente $H' = 3,11$, inferior ao encontrado nesse trabalho.

Quanto a uniformidade, avaliada pelo índice de Pielou, Lima et al. (2019), aponta que os níveis de uniformidade considerados altos, pois variam entre 0,75 e 0,92 para a Amazônia. Nesse estudo o índice encontrado foi de 0,87 para a equabilidade de Pielou, indicam que a comunidade possui uma boa uniformidade na distribuição dos indivíduos por espécie.

Em outros em diferentes regiões da Amazônia, realizados por Andrade et al. (2015), Batista et al. (2015) e Lima et al. (2019), por exemplo, obtiveram valores de equabilidade próximos ao encontrado nesse estudo, com $J = 0,82, 0,88$ e $0,79$ respectivamente.

No trabalho realizado por Corrêa e Freitas (2022) na Floresta Ombrófila Aberta, na área do Rio Negro e do Rio Amapá os valores por área total encontrados de equabilidade foram 0,83 e 0,81 respectivamente. No trabalho realizado por Cavalheiro et al (2021) em uma floresta ombrófila aberta submontana em Rondônia - RO, o valor da equabilidade de Pielou encontrado foi de 0,75 segundo o mesmo autor este valor de equabilidade, apresenta alta uniformidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies.

No estudo realizado por Oliveira et. al. (2015) em unidades amostrais distribuídas no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, região composta por diversas tipologias florestais como, Floresta Aberta com bambu, Floresta Aberta com palmeiras, Floresta Densa de Terras Baixas, dentre outras no sudoeste da Amazônia, encontrou-se índice de equabilidade de Pielou (J), de (0,84),

6.3 Distribuição diamétrica

A distribuição diamétrica estão representadas no intervalo de classe de 16,35 centímetros, onde os 905 indivíduos foram divididos em 11 classes diamétrica. Em relação aos 905 ind/ha⁻¹ estudados, 82,09 % dos indivíduos encontram-se na menor classe de diâmetro entre (5,1 a 21,44 cm) conforme apresentado na Figura 9.

Nesse estudo as espécies que apresentou os maiores DAP foram, *Bertholletia excelsa* H.B.K com é 118,0 cm de DAP, seguida da espécie *Trattinnickia burserifolia* Martius com 113,0 cm. A espécie com os menores diâmetros foram *Eschweilera floribunda* Eyma com 5,1 cm e *Clarisia ilicifolia* (Spreng.) L. e Rossberg com 5,1 cm.

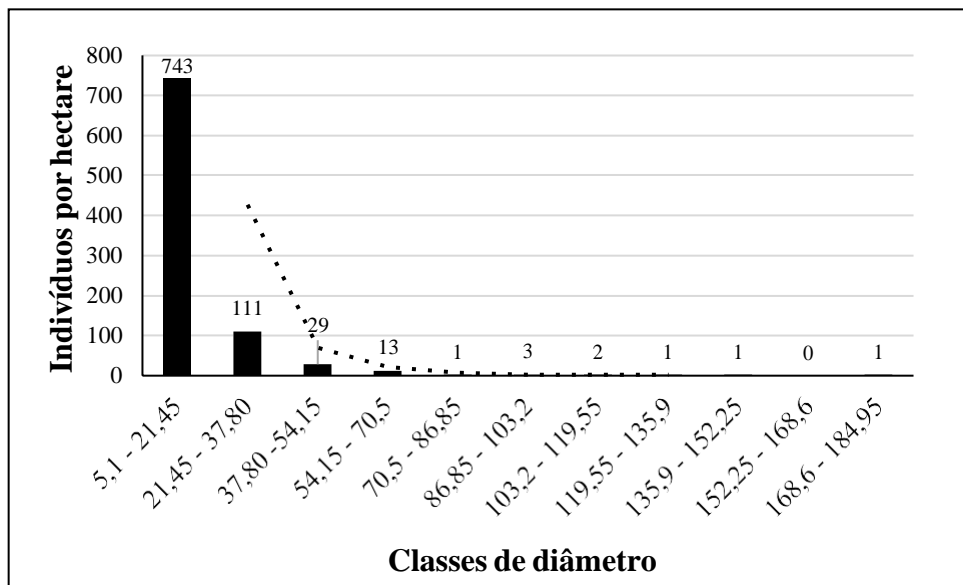


Figura 9. Distribuição diamétrica dos indivíduos pela regra de Sturges.

Bambolim et al. (2014) salientou que a distribuição das classes de diâmetro que fica semelhante à do “J” invertido ou exponencial negativa, esse formato exponencial está relacionado com a idade desses indivíduos, onde é notável a predominância dos indivíduos jovens nas primeiras classes diamétricas, observando decréscimo à medida que se avança para as últimas classes, demonstrando que a floresta por processo de regeneração.

Em um estudo realizado por Spletzer (2015) em um fragmento florestal do município de Alta Floresta, Mato Grosso, foi observado maior quantidade de indivíduos nas menores classes de diâmetro entre 9,54 á 18,46 cm, aproximadamente (500 ind./ha⁻¹) ou seja existe uma maior concentração de indivíduos nas classes menores e uma menor concentração de indivíduos distribuídos nas classes maiores, formando o padrão J invertido.

Em estudos realizados por Almeida et al. (2014) em uma Floresta Ombrófila Aberta Submontana localizada na Fazenda Viviane, município de Alta Floresta, Mato Grosso, foi observado maior quantidade de indivíduos nas menores classes de diâmetro entre 3,18 e 10 cm (604 ind./ha⁻¹). Conhecer a estrutura diamétrica de uma floresta é de suma importância para descrever as características de uma floresta e para realizar projeções futuras (LIMA e LEÃO, 2013).

6.4 Classificação ecológica

Os indivíduos identificados em 2021 foram separados por grupos ecológicos e foram classificados quanto aos grupos ecológicos em: pioneiras (P), secundárias iniciais (SI), secundária tardia (ST) e clímax (C) e 116 indivíduos ficaram sem classificação (SC), a maioria dos grupos ecológicos foram classificadas através de revisão de literatura (Tabela 3).

Em 2021 foi possível analisar que o grupo das secundária tardia havia 366 ind/ha⁻¹ e (32,5 % sp), no grupo ecológico pioneiras, cerca de 168 ind/ha⁻¹ e (20,5 % sp), no grupo das secundária inicial havia 154 ind/ha⁻¹ e (17,5% sp) e grupo ecológico clímax tinha 101 ind/ha⁻¹ e (11,5% sp) e sem classificação tinha 116 ind/ha⁻¹ e (18% sp) (Figura 10).

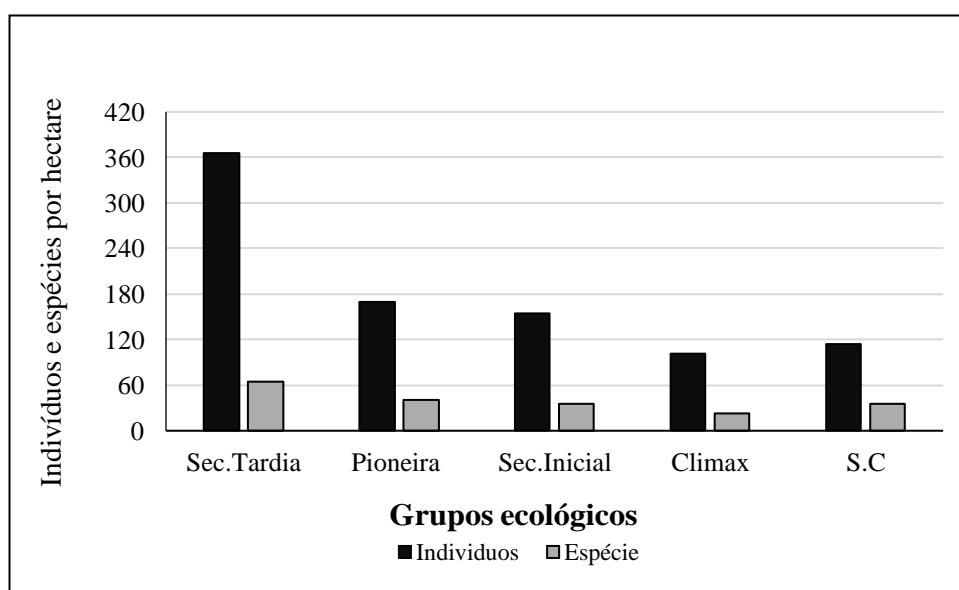


Figura 10. Classificação ecológica das espécies inventariadas em 2021. Secundária tardia = Sec. Tardia; pioneira = Pioneira; secundária inicial = Sec. Inicial; clímax = Climax e sem classificação ecológica = S.C.

No estudo realizado pelo Cavalheiro et al. (2021) em uma área de Floresta Ombrófila Aberta Submontana, a divisão dos grupos ecológicos por espécies foi: Pioneiras 24 sp (26,66 %), secundária inicial 23 sp (25,55 %), secundária tardia 21 sp (23,33 %) e clímax 22 sp (24,44%), do total de 90 sp. Segundo o mesmo autor as espécies pioneiras (espécies de luz) caracterizam-se por ocorrer em maior densidade em fase inicial de sucessão e suprimidas por espécies secundárias e clímax (espécies de sombra).

Os indivíduos identificados em 2018 foram (906 ind/ha⁻¹) separados por grupos ecológicos, onde 784 indivíduos foi classificado quanto aos grupos ecológicos em: pioneiras (P), secundárias iniciais (SI), secundária tardia (ST) e clímax (C) e 122 indivíduos ficaram sem

classificação (SC), pois não foi encontrado a classificação dos grupos ecológicos através de revisão de literatura.

Foi possível analisar que em 2018, havia 107 ind/ha⁻¹ e 23 espécies pertenciam ao grupo ecológico clímax, 383 ind/ha⁻¹, 66 espécies pertenciam ao grupo ecológico secundária tardia, 158 ind/ha⁻¹ e 36 espécies pertenciam ao grupo das secundária inicial, 178 ind/ha⁻¹ e 41 espécies eram pioneiras e 122 ind/ha⁻¹ e 38 sp sem classificação ecológica.(Figura 11)

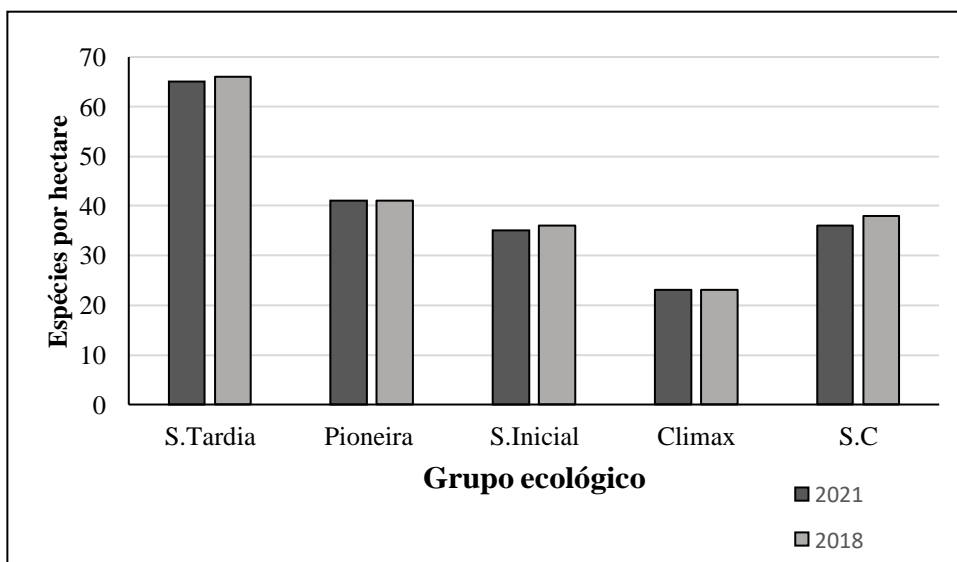


Figura 11. Distribuição dos indivíduos por grupo ecológico.

Após análise foi observado que 27 espécies morreram, onde 5 espécies pertenciam ao grupo das pioneiras, 3 espécies ao grupo das secundárias iniciais, 10 espécies aos grupos das secundárias tardias, 4 espécies ao grupo das clímax, 5 espécies sem classificação ecológica, total de 43 ind/ha⁻¹. Nesse estudo foi possível observar que 24 ind/ha⁻¹ mortos tinham diâmetro de 10,0 a 20,0 cm, 14 ind/ha⁻¹ mortos entre 5,0 a 10 cm e com e menor proporção apenas 5 ind/ha⁻¹ mortos entre 20,0 a 35,0 cm (Figura 12).

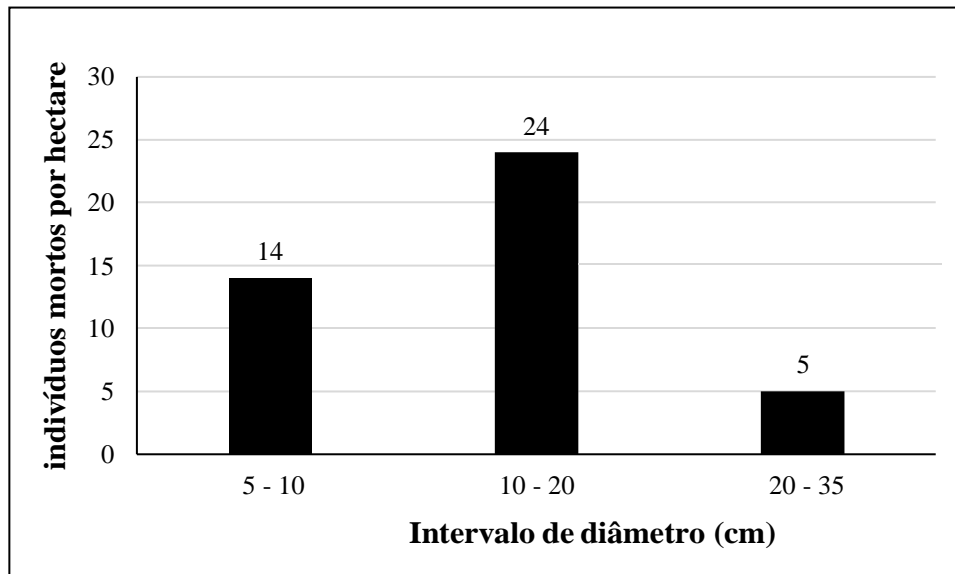


Figura 12. Distribuição das árvores morta em diâmetro.

A maioria dos indivíduos que estão nas menores classes de diâmetro se encontra no grupo das secundárias tardias, assim como a dinâmica florestal por grupos ecológicos apontam que a maioria dos indivíduos mortos e e ingresso encontra-se no grupo das secundarias tardias.

O estágio sucessional de uma floresta é dado pelo grupo sucessional que apresentar mais de 50% dos indivíduos (BUDOWSKI, 1970). Diante disso, os resultados sugerem que a floresta estudada se encontra em estágio intermediário de desenvolvimento sucessional, direcionando a um estágio tardio de desenvolvimento.

6.5 Dinâmica florestal

6.5.1 Ingresso, mortalidade e crescimento

A dinâmica da floresta como um todo pode ser representada por um processo contínuo de abertura, recobrimento, fechamento e abertura de clareiras e se tratando de uma floresta natural madura, essa dinâmica pode ser determinada pela simples queda de uma árvore ou partes dela, que varia de tamanho de acordo com a perturbação gerada, sendo na maioria das vezes, por causas naturais, mas também pela ação antrópica (BARROS, 2018).

O ingresso encontrado na área de estudo foi de 42 ind/ha⁻¹ e o número de indivíduos mortos nos períodos estudados foi de 43 ind/ha⁻¹. O entendimento do crescimento, mortalidade e recrutamento e regeneração que expressa a dinâmica em florestas tropicais é de suma

importância para o planejamento e execução dos manejos florestais sustentáveis e projetos de conservação (DIONÍSIO et al., 2018).

As taxas de ingressos variam conforme o grau de interferência que floresta sofreu, onde florestas sem perturbações são comuns taxas em torno de 1% a 1,5% ao ano e em florestas com interferências antrópicas como em áreas de manejo florestal, as taxas de recrutamento são maiores, em torno de 2,5% a 4,5% e as taxas médias de mortalidade de árvores em florestas tropicais não perturbadas variam entre 1% e 3,2% ao ano (SILVA et al. 2015). Como é o caso deste estudo, onde a floresta não passou por perturbações e a taxa foi de 1,54 %.

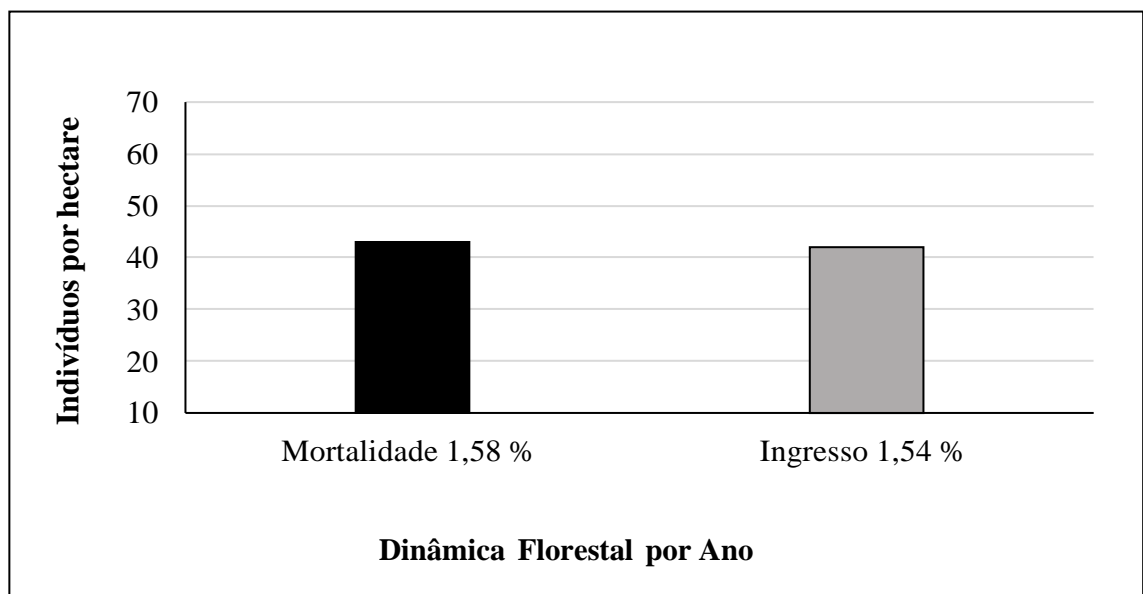


Figura 13. Dinâmica florestal dos indivíduos no ano de 2018 a 2021.

Conforme apresentado na (Figura 13) a taxa de ingresso foi menor que a taxa de mortalidade registrada no período avaliado, no entanto foi possível observar o equilíbrio entre as duas taxas analisadas, onde na mesma proporção que os indivíduos morrem, novos indivíduos nascem na comunidade. Segundo Silva et al. (2015) em florestas naturais não perturbadas, há uma tendência de equilíbrio entre as taxas de recrutamento e mortalidade, mantendo uma densidade constante, entre os indivíduos com DAP superior a 10 cm (SILVA et al. 2015).

Podemos observar na (Figura 14) que o grupo ecológico das secundárias tardias apresentou maior quantidade de indivíduos mortos, aproximadamente 10 ind/ha⁻¹ e este mesmo

grupo apresentou maior quantidade de recrutas, aproximadamente 08 ind/ha⁻¹. Essa dinâmica pode estar relacionada as condições ambientais que proporciona o nascimento das espécies quando ocorre a abertura de clareiras, após a morte ou quebra de algumas árvores.

A mortalidade por seca mata mais as árvores suprimidas e de forma mais lenta, não existindo o efeito dominó e por tempestade é mais democrática e afeta tanto as árvores mais saudias, quanto as menos saudias, independentemente das classes de diâmetro ou das espécies (SILVA et al. 2015).

No entanto a falta de chuvas contribui mais com a mortalidade das árvores na escala regional e na escala de comunidades, o excesso de chuvas é que mais contribui para o aumento da mortalidade (SILVA et al., 2015)

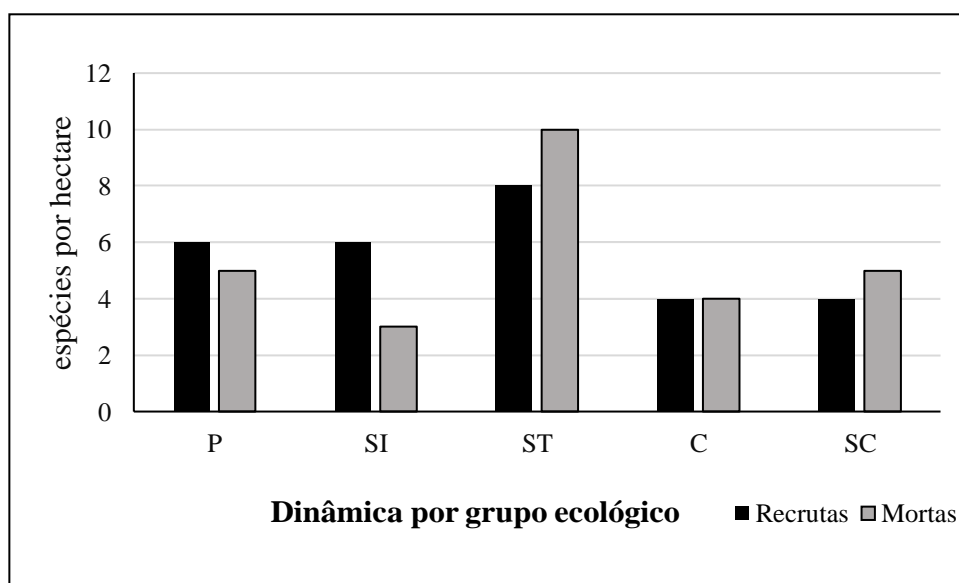


Figura 14. Dinâmica florestal por grupo ecológico

Após análise da (Figura 14) foi observado que 28 espécies ingressaram, onde 6 espécies estão no grupo das pioneiras, 06 espécies no grupo das secundárias iniciais, 08 espécies fazem parte dos grupos das secundárias tardias, 04 espécies fazem parte dos grupos das clímax e 04 espécies as quais não foi encontrada a classificação ecológica. Foi observado que 27 espécies morreram, onde 05 espécies pertenciam ao grupo das pioneiras, 03 espécies ao grupo das secundárias iniciais, 10 espécies ao grupo das secundárias tardias, 4 espécies ao grupo das clímax, 05 espécies não foi encontrada a classificação ecológica.

Normalmente, os valores das taxas médias de mortalidade esperadas para florestas tropicais com e sem interferências variam entre 1% e 5% ao ano são normais, com uma taxa mais alta para as espécies pioneiras (SILVA et al. 2015).

Vieira et al. (2018) salienta a importância de conhecer o comportamento de crescimento das espécies que compõem a floresta para realizar uma adequada atividade de manejo florestal e tratamento silvicultural. Diante disso as análises da taxa de crescimento das árvores são essenciais, assim como conhecer os fatores que influenciam esse crescimento (SOUZA et al., 2017). A dinâmica sucessional, a distribuição espacial, as condições edafoclimáticas, as características ecológicas, incremento diamétrico, são alguns dos fatores que influenciam o crescimento das florestas nativas (PEREIRA, 2020).

Os maiores crescimentos em DAP foi observado na espécie *Bertholletia excelsa* H.B.K, *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk e *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Vell.) S.F Blake, com 18,0 cm, 13,0 cm e 12,5 cm respectivamente e os indivíduos que apresentaram o menor crescimento em DAP foram (*Trattinnickia burserifolia* Martius, *Metrodorea flavida* Krause, *Quiina amazonica* A.C.Sm, *Compsonera ulei* Warb, *Micropholis splendens* Gilly ex Aubrév, *Glycydendron amazonicum* Ducke, *Pradosia schomburgkiana* (A.DC.) Cronquist. *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk, *Pseudolmedia laevigata* Trécul, *Theobroma cacao* L., *Hirtella gracilipes* (Hook. f.) Prance, *Byrsonima spicata* (Cav.) DC., *Trichilia* sp., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. e *Sorocea muriculata* Miq) com crescimento de apenas 0,1 cm (Tabela 3).

Tabela 3 – Tabela do crescimento das árvores agrupadas por grupos ecológicos.

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	C	5,6	7,1	1,5
<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	C	96,9	99,5	2,6
<i>Astronium</i> sp.	C	6,7	7	0,3
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	C	145,9	151,4	5,5
<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	C	13,5	13,8	0,3
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	C	23	23,5	0,5
<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	C	6	6,9	0,9

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) L. e Rossberg	C	5,8	6,3	0,5
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	C	180,8	195,2	14,4
<i>Enterolobium schomburgkii</i> Benth.	C	43,4	51,1	7,7
<i>Erisma bracteosum</i> Ducke	C	131,7	137,6	5,9
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	C	34,1	36,5	2,4
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	C	18,3	19,3	1
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	C	51,9	58	6,1
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. e Schltldl.	C	95,1	101,1	6
<i>Metrodorea flavida</i> Krause	C	303,2	323	19,8
<i>Ocotea matogrossensis</i> Vattimo-Gil	C	6,1	7	0,9
<i>Sapium marmieri</i> Huber	C	56,8	61,6	4,8
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	C	18,8	19,9	1,1
<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	C	189,7	202,8	13,1
<i>Theobroma subincanum</i> Mart.Buchner	C	51,6	55	3,4
<i>Urera bacifera</i> (L.)Gaudich. ex Wedd.	C	14,7	15	0,3
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	P	90,4	94,8	4,4
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	P	136,1	139,5	3,4
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	P	23	23,4	0,4
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	P	63,4	65,9	2,5
<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	P	684,8	728,2	43,4
<i>Cecropia distachya</i> Huber	P	30,6	32,6	2
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz e Pav.	P	58,3	60,7	2,4
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	P	7,1	7,8	0,7
<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	P	48,3	50,9	2,6

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	P	82,9	90,7	7,8
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	P	14	14,2	0,2
<i>Inga alba</i> Willd.	P	7,7	9,2	1,5
<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	P	7,5	8,1	0,6
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	P	22,9	25,6	2,7
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	P	64,8	75,7	10,9
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	P	38,2	39,7	1,5
<i>Maclura tinctoria</i> Endl.	P	12,9	19,4	6,5
<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	P	5	5,9	0,9
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	P	35,7	37	1,3
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz e Pav.	P	28,8	30,5	1,7
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	P	5,4	6,1	0,7
<i>Piper aduncum</i> L.	P	21,9	23,5	1,6
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	P	6	6,8	0,8
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	P	11	12,2	1,2
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	P	169,7	185,1	15,4
<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	P	224	242,8	18,8
<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Vell.) S.F Blake	P	49,5	62	12,5
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	P	33,8	40,1	6,3
<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.	P	13,5	14,2	0,7
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	P	20,9	22,6	1,7
<i>Sloanea</i> sp.	P	27,1	27,9	0,8
<i>Sorocea</i> sp.	P	35,7	37,6	1,9
<i>Tachigali glauca</i> Tul.	P	54,1	60	5,9

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Trattinnickia burserifolia</i> Martius.	P	208,6	215,5	6,9
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	P	30,5	34	3,5
<i>Zanthoxylum djalma-batista</i> A.P.G.W	P	8,9	9,8	0,9
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	P	82	87,7	5,7
<i>Allophylus punctatus</i> (Poeppig) Radlk.	SC	101,7	111,4	9,7
<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	SC	5	5,7	0,7
<i>Calyptranthes fasciculata</i> O.Berg	SC	24,7	26,4	1,7
<i>Caraipa densifolia</i> Mart	SC	48,8	53,2	4,4
<i>Celtis schippii</i> Standl.	SC	46,2	46,9	0,7
<i>Cordia fallax</i> Johnston.	SC	19,2	20,6	1,4
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (B.)T Planch.	SC	5,6	6,7	1,1
<i>Cybianthus viridiflorus</i> A.C.Sm.	SC	17,9	18,7	0,8
<i>Duguetia flagellaris</i> Huber	SC	6	6,3	0,3
<i>Eschweilera carinata</i> S.A. Mori	SC	143,4	151,6	8,2
<i>Faramea filipes</i> Mart. ex Benth.	SC	7,1	9,2	2,1
<i>Handroanthus capitatus</i> (B. K.S.) Mattos	SC	57,1	57,8	0,10
<i>Hirtella rodriguesii</i> Prance	SC	12,4	13,6	1,2
<i>Lueheopsis rosea</i> (Ducke) Burret	SC	58,9	60,6	1,7
<i>Micropholis splendens</i> Gilly ex Aubrév	SC	44,1	45,4	1,3
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	SC	16,4	17	0,6
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	SC	7,5	8,6	1,1
<i>Neea altissima</i> Poepp. e Endl.	SC	73,3	82,5	9,2
<i>Neea hermaphrodita</i> S.Moore	SC	11	11,4	0,4
<i>Porocystis toulicioides</i> Radlk.	SC	269,8	284,7	14,9

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Quiina negrensis</i> A.C.Sm.	SC	22,8	23,8	1
<i>Rhodostemonodaphne crenaticupula</i> Madri.	SC	13,2	15,8	2,6
<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	SC	201	211,6	10,6
<i>Sloanea eichleri</i> K.Schum	SC	52	55	3
<i>Sloanea uniflora</i> D.Sampaio e V.C.Souza	SC	12,9	14,2	1,3
<i>Sterigmapetalum obovatum</i> Kuhlmann	SC	36,8	40	3,2
<i>Swartzia kuhlmannii</i> Hoehne	SC	25,3	27,1	1,8
<i>Tachigali prancei</i> (H.S.Irwin e Arroyo)	SC	20,1	20,8	0,7
<i>Toulicia reticulata</i> Radlk.	SC	25,9	27	1,1
<i>Toulicia subsquamulata</i> Radlk.	SC	107,3	112,8	5,5
<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	SC	34,9	36,1	1,2
<i>Theobroma cacao</i> L.	SC	253,4	282,1	28,7
<i>Theobroma grandiflorum</i> (W.S.)K.Schum.	SC	6	6,3	0,3
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	SC	17,7	17,9	0,2
<i>Vochysia citrifolia</i> Poir	SC	72,9	78,9	6
<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlmann.	SI	30,9	32,1	1,2
<i>Andira</i> sp.	SI	60	61,3	1,3
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	SI	136,1	139,4	3,3
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	SI	220,5	247	26,5
<i>Brosimum guianense</i> (Aublet.) Huber	SI	287,6	301,6	14
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) Berg	SI	83,5	87,4	3,9
<i>Brosimum potabile</i> Ducke	SI	14,2	14,4	0,2
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier	SI	165,8	176	10,2
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (A.)R.A. Howard	SI	59,9	65,1	5,2

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	SI	10	10,6	0,6
<i>Coccoloba mollis</i> Cass.	SI	17,5	18	0,5
<i>Ficus clusiifolia</i> (Miq.) Schott ex Spreng	SI	24,9	25,1	0,2
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth e C.D. Bouché	SI	52,6	55,5	2,9
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart	SI	20	21,3	1,3
<i>Guarea carinata</i> Ducke	SI	53,8	59,9	6,1
<i>Guarea convergens</i> T.D. Penn.	SI	5,4	6,1	0,7
<i>Guarea gomma</i> Pulle	SI	21,4	23,2	1,8
<i>Guarea silvatica</i> C.DC.	SI	20,6	23	2,4
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	SI	153,8	165,2	11,4
<i>Hirtella racemosa</i> Lam	SI	29	31,8	2,8
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	SI	5,5	6,2	0,7
<i>Inga marginata</i> Willd	SI	63,2	73,7	10,5
<i>Licania lata</i> J.F. Macbr	SI	10	11	1
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	SI	61,3	64,1	2,8
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	SI	5,3	5,5	0,2
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	SI	182,6	188	5,4
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz e Pav.) J.F.Macbr.	SI	243,9	256,6	12,7
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	SI	30	30,5	0,5
<i>Siparuna monogyna</i> Jangoux	SI	35,9	37,4	1,5
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill)W.C.B, L. e B	SI	21,4	22,8	1,4
<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi e Herend.	SI	31,8	41,5	9,7
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	SI	14	14,9	0,9
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	SI	34,2	38,6	4,4

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	ST	27,8	29,9	2,1
<i>Aspidosperma aracanga</i> Marc.-Ferr.	ST	44,3	48,8	4,5
<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	ST	85,1	94,1	9
<i>Cariniana doméstica</i> (Mart.) Miers	ST	35,3	37,7	2,4
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) O. Kuntze	ST	13,8	14,9	1,1
<i>Chrysophyllum Sanguinolentum</i> (P) Baehni	ST	24,6	26,9	2,3
<i>Compsonaura ulei</i> Warb.	ST	29,2	30,2	1
<i>Cupania cinerea</i> Poepp. e Endl.	ST	9	9,7	0,7
<i>Cupania guianensis</i> Miq	ST	6	6,7	0,7
<i>Diospyros carbonaria</i> Benoist	ST	144	156,5	12,5
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq	ST	85,3	92,5	7,2
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	ST	69,5	74,7	5,2
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.M	ST	29,5	36,2	6,7
<i>Eugenia gracillima</i> Kiaersk.	ST	16	17,5	1,5
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	ST	13,2	15,1	1,9
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	ST	557,6	581,4	23,8
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	ST	126,7	144,9	18,2
<i>Guaripa</i> sp.	ST	7,5	8,1	0,6
<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	ST	7,9	8,3	0,4
<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	ST	57,1	59,7	2,6
<i>Leonia glycycarpa</i> Ruiz e Pav.	ST	33	34	1
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees e Mart. ex Ness	ST	18	18,8	0,8
<i>Ocotea kujumary</i> Mart.	ST	33,8	39,1	5,3
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	ST	24,5	24,7	0,2

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth.	ST	9,4	13,1	3,7
<i>Ocotea</i> sp.	ST	58,9	68,8	9,9
<i>Perebea mollis</i> Poepp. e Endl.) Huber	ST	93	94,5	1,5
<i>Pouteria cainito</i> (Ruiz e Pav.) Radlk.	ST	12	15,1	3,1
<i>Pouteria guianensis</i> Aublet	ST	11,6	14	2,4
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	ST	5,8	6,2	0,4
<i>Pouteria platyphylla</i> (A.C.Sm.) Baehni	ST	13,5	13,9	0,4
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	ST	137,2	153,3	16,1
<i>Pouteria</i> sp	ST	13,4	13,9	0,5
<i>Pouteria</i> sp.	ST	202,4	208	5,6
<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) C	ST	28	29,4	1,4
<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) C.	ST	7,5	9	1,5
<i>Pradosia verticillata</i> Ducke	ST	5,7	6	0,3
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	ST	178,5	187,8	9,3
<i>Protium goudotianum</i> (Tul.) B. e Christenh	ST	8,4	11,1	2,7
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	ST	25,2	26,8	1,6
<i>Protium sagotianum</i> Marchand	ST	155	164,9	9,9
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	ST	56,8	59,7	2,9
<i>Protium subserratum</i> (Engl.) Engl.	ST	33,8	35,3	1,5
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	ST	9,5	10	0,5
<i>Quiina amazonica</i> A.C.Sm.	ST	105,2	107,3	2,1
<i>Rinoreocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke	ST	641,9	680,4	38,5
<i>Sorocea guillemianiana</i> Gaudich.	ST	273	291,7	18,7
<i>Sorocea briquetii</i> J.F.Macbr.	ST	6,8	7,6	0,8

ESPÉCIES	GE	DAP 2018 (cm)	DAP 2021 (cm)	CRESCIMENTO (cm)
<i>Sorocea ilicifolia</i> Miq.	ST	136,9	147,1	10,2
<i>Sorocea klotzschiana</i> Baill.	ST	51,6	56,8	5,2
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	ST	17,1	18,9	1,8
<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	ST	56,6	60,2	3,6
<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. e Schult.	ST	19,8	21,6	1,8
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. e Endl.	ST	46,8	49,6	2,8
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	ST	161,2	165,7	4,5
<i>Trichilia pleeana</i> (A.Juss.) C.DC.	ST	29,1	32	2,9
<i>Trichilia rubra</i> C.DC.	ST	18,5	19	0,5
<i>Trichilia</i> sp.	ST	104,4	108,7	4,3
<i>Viola michelii</i> Heckel	ST	52,9	56,4	3,5
<i>Viola sebifera</i> Aubl	ST	9,1	9,8	0,7
<i>Viola venosa</i> (Benth.) Warb.	ST	35,4	41,8	6,4
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	ST	13	14,1	1,1
Média		13,59	14,24	1,16

DAP= Diâmetro a altura do peito; cm = centímetro; GE = Grupo ecológico.

Nesse estudo foi observado que o diâmetro médio em 2018 foi de 13,59 cm/ha⁻¹ e em 2021 foi de 14,24 cm/ha⁻¹ (Tabela 4). A variável “diâmetro” é uma informação útil para caracterizar o estoque em crescimento por espécie e comunidade, auxiliando no planejamento sustentável (REIS et al., 2014).

Tabela 4 – Análise descritiva da variável diâmetro no ano de 2018 e 2021

Est. descritiva	DAP em 2018 (cm)	DAP em 2021 (cm)	Crescimento em DAP 2018 a 2021 (cm)
Média	13,59	14,24	1,16
Coefficiente de variação	209,86	223,45	-

Desvio padrão	14,278	15,081	1,658
Variância	203,869	227,425	2,750
Intervalo	163	181	18

Est.descritiva= estatística descritiva; DAP= Diâmetro a altura do peito; cm = centímetro

7 CONCLUSÃO

Os estudos realizados no fragmento de Floresta Ombrófila Aberta Submontana (FOAS), apontam que a área apresenta uma alta diversidade de espécies, com 905 ind/ha⁻¹ e a maioria dos indivíduos estão nas menores classes de diâmetro. A dinâmica florestal da floresta está em equilíbrio, devido a área não ter passado por perturbações durante os anos estudados. A maioria dos indivíduos encontra-se no grupo das secundárias tardias, indicando que a floresta caminha para um estágio tardio de sucessão.

E a espécie *Bertholletia excelsa* (castanha-do-pará) teve destaque na área de estudo por apresentar o maior valor de importância e atualmente a espécie encontra-se na Lista Vermelha da Flora Brasileira.

Por fim, esse trabalho demonstra uma visão acerca da necessidade de maiores estímulos ao setor florestal no norte do estado do Mato Grosso, além de motivar estudos como estes que contribuem para melhor condução dos planos de manejo em pequena escala.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E.; LOPES, C. R.; RODRIGUES, L., SIMÃO, S.; FERNANDES, J. Estrutura fitossociológica de floresta estacional decidual submontana e floresta ombrófila aberta submontana em Alta Floresta, Mato Grosso. 2014. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 19, 2014
- ALVARENGA, J. M.; SANTOS, I. A.; BENCHIMOL, M. Influência da cobertura florestal na chegada de sementes em agroflorestas de cacau. **Agrotropica** 32(3): p. 207-216, 2020.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J.L. de M.; SPAROVEK, G. [Meteorologische Zeitschrift Vol. 22 No. 6 \(2013\)](#), p. 711 – 728, published: Dec 1, 2013. DOI: [10.1127/0941-2948/2013/0507](https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507) Disponível em: <
https://www.schweizerbart.de/papers/metz/detail/22/82078/Koppen_s_climate_classif >. Acesso em: 03 set.2023.
- ALVES, J. M.; MORAIS, G. A. Biomass brasileiros, conhecer para proteger. **ANAIS DO SEMEX**, n. 12, 2019.
- ANDRADE, D.F., GAMA, J. R. V., MELO, L. O., RUSCHEL, A. R. Inventário florestal de grandes áreas na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Amazônia, Brasil. **Biota Amazônia**, v.5, n.1, p.109-115, 2015.
- ANDRADE, R. T. G.; PANSINI, S.; SAMPAIO, A. F.; RIBEIRO, M. S.; CABRAL, G. S.; MANZATTO, A. G. Fitossociologia de uma floresta de terra firme na Amazônia Sul-Occidental, Rondônia, Brasil. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 7, n. 2, p. 36-43, 2017.
- ANDRADE, R. T., PANSINI, S., SAMPAIO, A. F., RIBEIRO, M. S., CABRAL, G. S. MANZATTO, Â. G. Fitossociologia de uma Floresta de Terra Firme na Amazônia Sul-Occidental, Rondônia, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 7, n. 2, p. 36–43, 2017.
- BAMBOLIM, A., DONDE, A. R., WOJCIECHOWSK, J. C. Análise fitossociológica e estrutura florística de uma floresta estacional decidual. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 5, n. 2, p. 62-68, 2018.
- BARROS, H. C. D. C. **Status da comunidade arbórea remanescente 33 anos após a colheita florestal na Amazônia brasileira**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 90 f. 2018.
- BATISTA, A. P. B.; APARÍCIO, W. C. S., APARÍCIO, P. S., SANTOS, V. S., LIMA, R. B., MELLO, J. M. Caracterização estrutural em uma floresta de terra firme no estado do Amapá, Brasil. **Pesquisa Florestal Brasileira, [S. l.]**, v. 35, n. 81, p. 21–33, 2015. DOI: 10.4336/2015.pfb.35.81.689. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/689>. Acesso em: 3 set. 2023.
- BATISTA, A.P.B. APARÍCIO, W. C.S, APARÍCIO, P.S, SANTOS, V. S., LIMA, R. B. e MELLO, J. M. Caracterização estrutural em uma floresta de terra firme no estado do Amapá, Brasil. **PFB**, v.35, n.81, p.21- 33, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Brasília, DF, 2012.
- BUDOWSKI, G. N. Distribution of tropical American rain forest species in the light of succession processes. **Turrialba**, 15 (1) 40-2, 1965.

BUDOWSKI, G. The distinction between old secondary and climax species in tropical central american lowland rainforest. **Tropical Ecology**, Varanas, v. 11, p. 44-48, 1970.

BYNG, J. W., CHASE M. W., CHRISTENHUSZ, M. J. M., FAY, M. F., JUDD, W. S., MABBERLEY, D. J., SENNIKOV, A.N., SOLTIS, D. E., SOLTIS P. S. e STEVENS, P. F. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 181, n. 1, p. 1–20, 2016.

CAVALHEIRO, W. C. S., SCCOTI, M. S. V., VENDRUSCOLO, J., EVARISTO, A.P, de BRITO JUNIOR, J. F., BENTO, A. R. e DOS SANTOS, J. A. (2021). Caracterização da Floresta Ombrófila aberta submontana na Rebio Guaporé, Amazônia Ocidental, Brasil. **Nature and Conservation**, v. 14, n. 3, p. 175-184, 2021.

CHAVES, A. D. C. G., SANTOS, R. M. S., SANTOS, J. O., FERNANDES, A. A., MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.

CLIMATE-DATA.ORG. Clima: Alta Floresta. Disponível em: < <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/alta-floresta-4078/> >. Acesso em: 03 set.2023.

CNCFlora. *Bertholletia excelsa* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em < <http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Bertholletia%20excelsa> > Acesso em: 03 set.2023

COLLI-SILVA, M.; BEZERRA, T. L.; FRANCO, G. A. D. C.; IVANAUSKAS, N. M.; SOUZA, F. M. Registros de espécies vasculares em unidades de conservação e implicações para a lista da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo. *Rodriguesia*, v. 67, n. 2, p. 405–425, 2016.

CORRÊA, A. N. C., FREITAS, F. C. Fitossociologia, diversidade e similaridade em planos de manejo florestal em pequena escala no amazonas. **BIOFIX Scientific Journal**, v. 7, n. 2, p. 133-142, 2022.

CORSINI, C.R., SCOLFORO, J. R. S., OLIVEIRA, A. D. D., MELLO, J. M. D. e MACHADO, E. L. M. Diversidade e similaridade de fragmentos florestais nativos situados na região nordeste de Minas Gerais. **Revista Cerne**, v.20, n.1, p.1-10, 2014.

CRUZ, L. M. **Inventário florestal contínuo: uma proposta de método adequado ao meio empresarial**.2016. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica-RJ, p.34, 2016.

DAS NEVES, E.; DA SILVA, F. C. O. Panorama atual do polo cacauero no município de alta floresta e perfil do produtor familiar. **Agrotrópica** 25 (1): 17 - 32. Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, Bahia, Brasil. 2013.

DIONÍSIO, L. F. S., SCHWARTZ, G., LOPES, J. C., OLIVEIRA, F. A. Growth, mortality, and recruitment of tree species in an Amazonian rainforest over 13 years of reduced impact logging. **Forest Ecology and Management**, v. 430, p. 150-156. 2018

EBERT, A., TEIXEIRA, L. R., SILVA, A. Z. C., COSTA, R. B. Natural regeneration in tropical secondary forest in Southern Amazonia, Brazil. **Open Journal of Forestry**, v. 4, n. 2, p. 151-160, 2014.

FERNANDES, M. H. **Florística e fitossociologia de um trecho de Mata de Galeria Inundável no leste do Distrito Federal, Brasil.** Trabalho de conclusão de cursos em Engenheiro Florestal. Universidade de Brasília, p.71, 2013.

FRANCEZ, L. M. B., CARVALHO, J. O. P., BATISTA, F. J., JARDIM, F. C. S., RAMOS, E. M. L. Influência da Exploração Florestal de Impacto Reduzido sobre as Fases de Desenvolvimento de uma Floresta de Terra Firme, Pará, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 23, n. 4, p. 743-753, out.-dez., 2013.

GANDOLFI, S., LEITÃO-FILHO, H. F., BEZERRA, C. L. F. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma floresta mesófila semidecídua no município de Guarulhos, SP. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 55, p. 753-767, 1995.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira.** Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p.271, 2012. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>> acesso em 04 setembro 2023.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira.** Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p.271, 2012.

IFT. Instituto Floresta Tropical. Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido em Florestas Nativas de Produção da Amazônia. Informativo Técnico 1, 32 p. 2014, disponível em < <http://www.ift.org.br/quem-somos/manejo-florestal/> > Acesso em 28 de janeiro de 2023.

LIMA, J. P. C., LEÃO, J. R. A. Dynamics of growth and diameter distribution of fragments of native and planted forests in southwestern amazon | Dinâmica de Crescimento e Distribuição Diamétrica de Fragmentos de Florestas Nativa e Plantada na Amazônia Sul Ocidental. **Floresta e Ambiente**, v. 20, n. 1, p. 70–79, 2013.

LIMA, R.C., SILVA, B. M., SOTTA, E. D., COUTERON, P., SILVA, A. P., dos Santos, V. F. e BRITO, M. R. Análise fitossociológica de um trecho de floresta ombrófila densa na Amazônia Oriental. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)** v.2, n.2, p.89-100, 2019.

MACHADO, H. B. **Caracterização do potencial madeireiro de uma floresta intensamente explorada no sudeste paraense.** 2021. Dissertação (Mestrado)- - Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais (PPGCF) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA., f.92, 2021.

MACHADO, H. B. **Caracterização do potencial madeireiro de uma floresta intensamente explorada no sudeste paraense.** 2021. Dissertação (Mestrado)- - Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais (PPGCF) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém,PA., f.92, 2021.

MARQUES, E. Q. **Redefinindo os limites Amazônia – Cerrado no Brasil: quanto e o que estamos perdendo?** 2016. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação. f 34, Nova Xavantina/MT. 2016.

MIRANDA, L. **Atlas geográfico de Mato Grosso.** 2ª Ed. Cuiabá: Entrelinhas, p. 64. 2016.

MOSER, P. **Vegetação arbórea e sua relação com fatores ambientais e espaciais em florestas de terra firme no noroeste de Rondônia, Brasil.** (2013) Dissertação de Mestrado – Pós-graduação em Engenharia Forestal- UNB, p. 119, 2013.

MOTA, C. M., MOURÃO, A.E. B., ALVES, M. M. A., MOTA, H. R., CAVALCANTE, A.C. R.; Parâmetros fitossociológicos do estrato arbóreo de áreas de Caatinga em sistema

agrossilvipastoril, In: Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em anais de congresso (ALICE), In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, f.8 2013, Fortaleza, [Anais,,,], [Sobral: Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos, f.5. 2013.

MOURA, V., ROSELL, E. F., e MASCARENHAS, A. R. P. Análise fitossociológica de uma floresta ombrófila aberta em diferentes modelos de colonização da Amazônia. **Nativa**, v. 5, n. 2, p. 118-126, 2017.

NOUKEU, N. A., PRISO, R. J., DIBONG, S. D., NDONGO, D., KONO, L., ESSONO, D. Floristic diversity of receiving environments polluted by effluent from agri-food industries. 2019. **Heliyon**, v. 5, n. 11, p. e02747, 2019.

OLIVEIRA, E.K.B., NAGY, A.C.G., BARROS, Q. S., MARTINS, B.C., JÚNIOR, L.S. M. Composição florística e fitossociológica de fragmento florestal no sudoeste da Amazônia. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, v.11, n. 21, p. 21-26, 2015.

OLIVEIRA, L. M., SANTOS, A. F., TAVARES, M. E. F., GANASSOLI, E., e GIONGO, M. (2018). Flora, estrutura diamétrica, hipsométrica e grupos ecológicos de um fragmento de Cerrado do Cariri, Tocantins. **Vértices (Campos dos Goitacazes)**, v. 20, n. 1, p. 18-28, 2018.

PACHECO, P., MEJÍA, E., CANO, W. e De JONG, W. Smallholder forestry in the Western Amazon: outcomes from forest reforms and emerging policy perspectives. **Forests**, v. 7, n. 9, p. 193, 2016.

PEREIRA, R. S. **Simulação do crescimento de árvores nativas considerando abordagem multiagentes**. 2020. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre. Diamantina – MG, 2020.

PIELOU, E, C, Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession, **Journal of Theo-retical Biology**, v,10, n,2, p.370-383, 1966.

PIELOU, E, C, Ecological Diversity, New York: **Wiley InterScience**, p.165, 1975.

REIS, L. P., RUSCHEL, A. R., SILVA, J. N. M., REIS, P. C. M., CARVALHO, J. O. P. e SOARES, M. H. M. Dinâmica da distribuição diamétrica de algumas espécies de Sapotaceae após exploração florestal na Amazônia Oriental. **Revista de Ciências Agrárias - Amazon Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 57, n. 3, p. 234–243, 2014.

ROBOREDO, D. **Percepção e lógicas dos agricultores na recuperação da microbacia hidrográfica mariana, no município de Alta Floresta/MT**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola. CAMPINAS/SP, p.575, 2014.

ROCHA FILHO, J, A. **Estrutura e dinâmica de florestas: respostas dessas à formação do reservatório de uma hidrelétrica na amazônia, bacia do rio teles pires**. 2019 Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Alta Floresta, MT, f. 109, 2019.

ROCHA, J. S., SCCOTI, M. S. V. (2023). Silvicultura de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby praticada pelos povos originários na Amazônia brasileira. **Ciência Florestal**, v. 32, p. 2136-2155, 2023.

ROMERO, C.; GUARIGUATA, M. R.; PUTZ, F. E.; SILLS, E. O.; LIMA, G. R.; PAPP, L.; VOIGTLAENDER, M.; VIDAL, E. **The context of natural forest management and FSC certification in Brasil**. 2015, ed.148. Bogor, Indonesia: CIFOR, p.123, 2015.

SANTANA, C. D. A., SILVA, V. D., SILVA, A. T. Manual de identificação de mudas de espécies florestais. (2016). **Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Rio de Janeiro, Segunda Edição**, 2016.

SANTOS, J. P. **Aspectos ecológicos e silviculturais de espécies florestais: subsídios a restauração florestal da Amazônia**. LAVRAS-MG, 125 p., 2019.

SANTOS, W. S., HENRIQUES, I. G. N., SANTOS, W. S., RAMOS, G. G., VASCONCELOS, G. S. e VASCONCELOS, A. D. M. Análise florística-fitossociológica e potencial madeireiro em área de caatinga submetida a manejo florestal. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v.13, n.3, p.203-211, 2017.

SCCOTI, M. S. V., BIAZATTI, S. C., JÚNIOR, J. F. B., e FAGUNDES, S. T. S. Regeneração natural de espécies madeiras na Amazônia Ocidental. (2020). **Revista Agroecossistemas**, 11(2), p.129-145. 2020

SFB - SISTEMA FLORESTAL BRASILEIRO. **Florestas naturais – Amazônia** . 2023. Disponível em <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/os-biomas-e-suas-florestas> > Acesso em: 29 de junho 2023.

SFB - SISTEMA FLORESTAL BRASILEIRO. **Florestas naturais – Florestas no Brasil**. 2023. Disponível em < <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/os-biomas-e-suas-florestas> > Acesso em: 29 de junho 2023.

SILVA, L. M da., PEREIRA, M., da SILVA, C. S., de ARAÚJO, E. A., dos SANTOS, G. L., CORDEIRO, M., JUNIOR, R. C. de O. **Solos, clima e vegetação em áreas de ocorrência natural de castanheiras na Amazônia brasileira**. 2023.

SILVA, W. F. M. **Florística, dinâmica e estrutura e da regeneração natural em floresta explorada na FLONA do Tapajós-PA**. 2015. Dissertação (Mestrado em Manejo Florestal e Silvicultura), Programa de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais - INPA, Manaus, AM., f. 133, 2015.

SILVA, W. M., ZORZANELLI, J. P. F., MOREAU, J. S., ABREU, K. M. P. D., e KUNZ, S. H. (2017). Estrutura e sucessão ecológica de uma comunidade florestal urbana no sul do Espírito Santo. **Rodriguésia**, v. 68, p. 301-314, 2017.

.

SOUSA, C. S. C. D. **Inventário florestal contínuo na Floresta Estadual do Amapá: dinâmica de espécies arbóreas e dimensão da parcela**. 2017

SOUZA JUNIOR, C. M., SHIMBO, J. Z., ROSA, M. R., PARENTE, L. L., ALENCAR, A., RUDORFF, B. F.T, AZEVEDO, T. Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. **Remote Sensing**, v. 12, n. 17, p. 2735, 25 ago. 2020. DOI: 10.3390/rs12172735.

SOUZA, M. A. S. **Dinâmica e produção de uma floresta sob regime de Manejo sustentável na Amazônia central**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Florestais e Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 102 f. 2015.

SOUZA, M. A. S., AZEVEDO, C. P., SOUZA, C. R., FRANÇA, M., NETO, E. L. V. Dinâmica e produção de uma floresta sob regime de manejo sustentável na amazônia central. **Floresta**, Curitiba, v. 47, n. 1, p. 55-63, 2017.

SOUZA, M. A. S., AZEVEDO, C. P., SOUZA, C. R., FRANÇA, M.; NETO, E. L. V. Dinâmica e produção de uma floresta sob regime de manejo sustentável na amazônia central. **Floresta**, Curitiba, v. 47, n. 1, p. 55-63, 2017.

SNIF – Sistema Nacional de Informações Florestais. **Espécies madeireiras de interesse comercial**. Disponível em <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/especies-florestais>> acesso em 29 de janeiro de 2024

SPLETOZER, A. G. SANTOS, L. G.; RODRIGUES, L.; SANTOS, C. R. D. Análise da estrutura de Espécies Arbóreas em Fragmentos Florestais do Município de Alta Floresta, MT. 2015, In: 6ª Jornada Científica da Unemat, 6ª. (JC), Cáceres/MT. **Anais...Cáceres/MT**, 2015.

TER STEEGE, H., PITMAN, N. C., SABATIER, D., BARALOTO, C., SALOMÃO, R. P., GUEVARA, J. E. e SILMAN, M. R. Hyperdominance in the Amazonian tree flora. **Science**, v.342, n.6156, p.325-342, 2013.

TRES, A., TETTO, A., SOARES, R., WENDLING, W., e MENGATTO, A. P. Classificação do estado de Mato Grosso segundo sistema de zonas de vida de Holdridge. **Enciclopédia Biosfera**, v. 13, n. 23, 2016.

VIANNA, A.L.M., KOURY, C. G., FARIAS, L. L., VINHOTE, E. G., LOPES, J., MENEZES, V. S. e MEDEIROS, S. **Evolução do manejo florestal para pequenos produtores no Amazonas**. Manaus: IDESAM, 2017. Disponível em: <https://idesam.org/publicacao/evolucao-manejopequenos-amazonas.pdf>

VIEIRA, S., CAMARGO, P.B., SELHORST, D., SILVA, R., HUTYRA, L., CHAMBERS, J.Q., BROWN, I. F., HIGUCHI, N., SANTOS, J., WOFSY, S.C., TRUMBORE, S. E. e MARTINELLI, L. A. Forest structure and carbon dynamics in Amazonian tropical rain forests. **O ecologia** 140: 468-479. 2004.

VINHOTE, E. G., FREITAS, F. C. D., AZEVEDO, C. P. D., SOUZA, C. R. D. Diversity and similarity of species of natural regeneration after logging in commercially managed forest in central amazon. **Ciência Florestal**, v. 30, n. 4, p. 1116–1129, 2020.

Anexo



Imagem 01 – Bispo, 2021



Imagem 02 - Bispo, 2021



Imagem 03 - Bispo, 2021



Imagem 04 - Bispo, 2021



Imagem 05 - Bispo, 2021



Imagem 06 - Bispo, 2021



Imagem 07 - Bispo, 2021



Imagem 08- Bispo, 2021



Imagem 09- Bispo, 2021