EDER ALVES DE ALMEIDA

ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE UMA FLORESTA
ESTACIONAL DECIDUAL SUBMONTANA (Cs) E FLORESTA
OMBRÓFILA ABERTA SUBMONTANA (As), MATO GROSSO,
AMAZÔNIA MERIDIONAL, BRASIL.

ALTA FLORESTA - MT 2011

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTA FLORESTA DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COORDENAÇÃO DE TCC

EDER ALVES DE ALMEIDA

ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL SUBMONTANA (Cs) E FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA SUBMONTANA (As), MATO GROSSO, AMAZÔNIA MERIDIONAL, BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta como requisito do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, para a aquisição do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Célia Regina Araújo

Soares

Co-orientadora: Mestranda Lucirene

Rodrigues

Co-orientador: Esp. Jesus A. Pedroga.

ALTA FLORESTA - MT JUNHO 2011

EDER ALVES DE ALMEIDA

ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL SUBMONTANA (Cs) E FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA SUBMONTANA (As), MATO GROSSO, AMAZÔNIA MERIDIONAL, BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta como parte integrante do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Banca Examinadora:

Presidente: Prof. Dr^a. Célia Regina Araújo Soares (UNEMAT - Departamento de Ciências Biológicas)

Vice-presidente: Mestranda Lucirene Rodrigues Bolsista DTI-3 CNPq/PPBio

Titular 1: Bióloga Fabiana Ferreira Cabral Bolsista DTI-3 CNPq/PPBio

Titular 2: Engenheiro Florestal Jesulino Alves da Rocha Filho Bolsista DTI-3 CNPq/PPBio

> ALTA FLORESTA - MT 20 JUNHO 2011

Primeiramente a Deus, fonte de toda vida.

A Minha mãe Creide, meu pai Francisco, minha irmã Aline, minha namorada Ariele.

E a todas as pessoas que de maneira direta ou indireta contribuíram para a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelo fôlego de vida, pela força e determinação que me concedeu, por todas as pessoas que colocou no meu caminho ao longo destes quatro anos.

Aos meus pais Creide e Francisco pelas orações, carinho, força e por tudo que me ensinaram, por ter construído com seu caráter e dignidade a pessoa que sou hoje.

A minha irmã Aline pelo carinho, apoio, por tudo.

A minha namorada Ariele pelo Amor, Carinho, confiança, compreensão, por ter ficado do meu lado nos momentos mais difíceis.

A minha professora, orientadora, amiga, e segunda mãe Célia Regina Araujo Soares, pela dedicação, empenho, carinho, por acreditar em mim, pela paciência e por tudo que me ensinou como professora e como pessoa.

Aos meus co- orientadores Lucirene Rodrigues e Jesus Aparecido Pedroga, por acreditarem em mim, pela companhia no campo e por fazer do meu sonho os seus sonhos.

Ao senhor Zé Piva também conhecido como "Flora da Reserva Ducke Ambulante" pela disponibilidade de ir ao campo, pelo apoio, pelos ensinamentos.

Aos amigos e amigas que fiz ao longo destes quatro anos pelos momentos maravilhosos que me proporcionaram: Elizeu, Jociele, Nega, Kelli, Ana Paula, Maiara, Valdisa, Zuzu, enfim todos da turma 2010/2.

vi

A minha irmã de monografia Silmária pela companhia, ajuda, bom humor,

disposição, confiança, por não ter me deixado desanimar nunca.

A todas as pessoas que de maneira direta ou indiretamente me ajudaram a

realizar esse sonho, pessoas essas que não atribuirei nomes, pois poderia cometer a

injustiça de esquecer alguém. Entretanto se sintam homenageadas. Muito obrigado.

Emfim, a todas e todos que fizeram e farão para sempre parte da minha vida...

Obrigado...

Obrigado...

Obrigado...

RESUMO

O Brasil é atualmente o país com maior cobertura de floresta tropical do mundo, apresentando diversas tipologias florestais, dentre elas as Florestas Estacionais Deciduais Submonta e as Florestas Ombrófilas Abertas Submontana sendo que essas áreas abrigam um ecossistema de estrutura frágil, com hábitat singular e muitas espécies endêmicas. Nesse sentido, esse estudo objetiva analisar e comparar a estrutura fitossociológica da vegetação de uma Floresta Estacional Decidual Submontana e Floresta Ombrófila Aberta Submontana, localizados na cidade de Alta Floresta, Amazônia Meridional, MT. Para análise fitossociológia, a amostragem foi realizada pelo método de parcelas, delimitadas a partir da alocação de transectos de 100 metros de comprimento por 10 metros de largura, posteriormente subdivididos em 10 parcelas de 10 x 10 metros. Foram alocados 16 transectos obtendo uma área amostral de 1,6 hectares, onde mediu-se o CAP, altura total e do fuste, a distância x e y dos indivíduos dentro das parcelas. O levantamento florístico foi feito mediante coleta de exemplares férteis que ocorreram somente nos transectos. Foram amostrados nas duas formações florestais 2197 indivíduos, sendo 1229 indivíduos na floresta estacional e 968 na floresta ombrófila, distribuídos em 34 famílias (excluindo a categoria morta), 83 gêneros e 97 espécies, sendo que 10 espécies são exclusivas da floresta estacional, 36 da floresta ombrófila, e 51 ocorrem nos dois ambientes estudados, apresentando o índice de similaridade de Jaccard de 0,86 ou 86 %. A família Fabaceae destacou-se como mais rica (20) espécies. Entretanto, Cochlospermum orinoscenses (Kunth) Steud (Bixaceae), obteve o maior número de indivíduos (411) nas duas tipologias, podendo ser considerada a espécie mais expressiva na tipologia (Cs), destacando-se em todos os parâmetros relativos e absolutos analisados nesta tipologia. Já na tipologia (As) a categoria morta destaca-se em todos os parâmetros relativos e absolutos analisados nesta tipologia florestal. A pesquisa aponta tipologias com altos índices de diversidade, porém áreas muito frágeis que necessitam de medidas de preservação.

Palavras-chave: Floresta estacional. Estrutura. Diversidade.

ABSTRACT

Brazil is currently the country with the largest tropical forest cover in the world, showing different forest types, among them the deciduous forests Submonta open rain forest and lower montane and these areas are home to a fragile ecosystem structure, with many species and natural habitat endemic. Thus, this study aims to analyze and compare the phytosociological structure of the vegetation of a seasonal deciduous forest lower montane rain forest and lower montane Open, located in the town of Alta Floresta, Southern Amazon, MT. For the phytosociological analysis, sampling was performed by plot, bounded from the allocation of transects of 100 meters long and 10 meters wide, further subdivided into 10 plots of 10 x 10 meters. 16 transects were allocated obtaining a sample area of 1.6 hectares, which was measured using the CAP, and the stem height, the distance y of individuals within the plots. The floristic survey was done by collecting samples that occurred only in the fertile transects. We sampled two forest types in 2197 individuals, 1229 individuals and 968 seasonal forest in the rain forest, distributed in 34 families (excluding the dead category), 83 genera and 97 species, of which 10 species are exclusive of seasonal forest, 36 of rain forest, and 51 occur in both environments studied, showing the Jaccard similarity index of 0.86 or 86%. The family Fabaceae stood out as the richest (20) species. However, Cochlospermum orinoscenses (Kunth) Steud (Bixaceae) won the largest number of individuals (411) in two types, the species can be considered more significant in the typology (Cs), excelling in all parameters examined in this relative and absolute typology. In the typology (The) dead category stands out in all the relative and absolute parameters analyzed in this forest type. The research points typologies with high diversity, but very fragile areas that require conservation measures.

Keywords: Seasonal forest. Structure. Diversity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização do município de Alta Floresta – MT
Figura 2 - (A) Floresta estacional decidual no período seco, (B) floresta estacional decidual no período chuvoso
Figura 3 - Floresta ombrófila aberta submontana (As)20
Figura 4 - Mapa de localização da área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e da floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, Alta Floresta, Mato Grosso
Figura 5 - Disposição dos transectos na área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane20
Figura 6 - Figura 6 - Demarcação dos transectos e plaqueamento dos indivíduos na área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As)
Figura 7 - Parâmetros fitossociológicos plaqueamento e distribuição espacial das espécies ao longo do eixo x e eixo y
Figura 8 - Distribuição dos Indivíduos por família da floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 9 - Número de indivíduos por espécie na floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 10 - Distribuição dos indivíduos por família da floresta estacional decidual submontana (Cs), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT33

Figura 11- Distribuição dos indivíduos por família da floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT34
Figura 12 e 13 - Classes de alturas dos indivíduos da floresta estacional decidual submontana (Cs), e floresta ombrófila aberta submontana (As) fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 14 e 15 - Classes de diâmetro dos indivíduos da floresta estacional decidual submontana (Cs), e floresta ombrófila aberta submontana (As) fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 16 - Densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa (ivi) das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 17 - Densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa (ivi) das espécies da floresta ombrófila aberta submontana (As) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT
Figura 18 - Contribuição dos parâmetros de densidade relativa e dominância relativa para o indíce de valor de cobertura das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT39
Figura 19 - Contribuição dos parâmetros de densidade relativa e dominância relativa para o indíce de valor de cobertura das espécies da floresta ombrófila aberta subemontana (As) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT40
Figura 20 - Contribuição dos parâmetros de densidade relativa,frequência relativa e dominância relativa para o indíce de valor de importância das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT41
Figura 21 - contribuição dos parâmetros de densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa para o indíce de valor de importância das espécies da floresta ombrófila aberta subemontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT41

LISTA DE TABELAS

Tabela	1- C	ompos	ição f	lorística	da fl	oresta	estacio	nal deci	dual su	ıbmont	tana	(Cs) e
floresta	omb	rófila	aberta	submo	ntana ((As),	fazenda	Vivian	e, Ama	zônia	Meri	dional,
MT												27
Tabela	2 -	Parâm	etros	fitossoc	iológic	os ab	solutos	da flo	resta es	stacion	al de	ecidual
submon	tana	(Cs)	e flore	esta on	nbrófila	aber	ta sub	montana	(As),	fazenc	la V	iviane,
A mazôr	nia M	aridia	al M	Г								13

SUMÀRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MATERIAL E MÉTODOS	17
2.1 Área de Estudo	17
2.1.1 Descrição das Tipologias	18
2.1.1.1 Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	18
2.1.1.2 Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As)	20
2.2 Procedimentos Metodológicos	22
2.2.1 Parâmetros Fitossociológicos	22
2.2.1.1 Amostragem	22
2.2.1.2 Cálculos dos parâmetros fitossociológicos	24
2.2.1.3. Coleta dos dados florísticos	25
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
3.1 Composição Florística	26
3.2 Número de Indivíduos	31
3.3 Estrutura Vertical e Estrutura Horizontal	35
3.4 Aspectos fitossociológicos	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
6 ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é atualmente o país com maior cobertura de floresta tropical do mundo, sendo que, a grande maioria dela está concentrada na região Amazônica (Capobianco *et al.*, 2001 apud Rodrigues, 2007 p.15).

A Amazônia se apresenta na forma de floresta tropical entremeada por paisagens de cerrado, ocupa uma área de 7,01 milhões de km² distribuídos em nove países da América do sul, sendo que mais da metade dessa área situa-se, no entanto em território brasileiro. O seu amplo espectro de ecossistemas concentra cerca de um terço da diversidade biológica do mundo (MMA, 2008, p.09).

Assim a Amazônia desde a chegada das primeiras expedições na era do descobrimento, até os dias atuais causa fascínio pela grande exuberância de seus elementos bióticos e abióticos, porém, ao longo de sua história vem recebendo acentuada pressão antrópica, pondo em risco sua própria existência (Contente, 2003, p.01).

Contudo, apesar da Amazônia se apresentar como a maior floresta tropical do planeta, esse imenso bioma tem se apresentado muito frágil, e nas últimas décadas um dos agravantes segundo o IBGE é o processo de urbanização da Amazônia, que entre 1950 e 2005 cresceu 518%, ritmo muito superior à média nacional que foi de 255% (MMA, 2008, p.12).

Dessa forma o impacto das ações antrópicas sobre os ambientes tem feito com que importantes ecossistemas sejam descaracterizados sem que se tenha conhecimento da estrutura fitossociológica e composição florística das espécies nos diferentes ambientes (Silva, 2008, p.213).

Mediante isso, algumas técnicas são indispensáveis para o conhecimento da florúla de determinada área, por exemplo, a fitossociologia. Segundo Rodrigues & Gandolfi apud Isernhagen *et al.*, 2001, p.06), é: "... o ramo da Ecologia Vegetal que procura estudar, descrever e compreender essa associação de espécies vegetais na comunidade, que por sua vez caracterizam as unidades fitogeográficas, como resultado das interações destas espécies entre si e com o seu meio".

Corroborando com Martins, Isernhagen *et al.*, 2001, p.06 afirma que : "A Fitossociologia envolve o estudo das interrelações de espécies vegetais dentro da comunidade vegetal no espaço e no tempo". Refere-se ao estudo quantitativo da

composição, estrutura, funcionamento, dinâmica, história, distribuição e relações ambientais da comunidade vegetal.

Segundo Trindade *et al.*, (2007, p.234), os estudos florísticos e fitossociológicos assumem um papel importante na elaboração de estratégias para a conservação da biodiversidade, com o intuito de obter conhecimento sobre as espécies presentes em um determinado meio, sendo necessário para se estudar uma comunidade vegetal.

Garcia *et al.*, (2008, p.01), afirmam que a análise fitossociológica fornece a base ecológica necessária para explicar como ocorre a associação de espécies em florestas tropicais e a diversidade florística de ambientes naturais, sendo de suma importância para o planejamento da utilização racional desse recurso.

Segundo Oliveira *et al.*, (2008 p. 628) os estudos fitossociológicos são imprescindíveis, pois a partir de informações quali-quantitativas, pode-se conhecer, entre outros, a função das diferentes espécies de plantas na comunidade, bem como os habitats preferenciais de cada uma delas

O Estado do Mato Grosso possui vários domínios vegetais, destacando-se o Cerrado, o Pantanal e a Floresta Amazônica, sendo que esta última está presente mais ao Norte do Estado, existindo zonas de contato e/ou zonas de transição entre Cerrado e floresta (Kunz *et al.*, 2008, p.246).

Araújo (2008, p.16) afirma que "caracterizar a vegetação da região Centro-Norte de Mato Grosso é essencial diante dos intensivos impactos ambientais devido ao desmatamento agressivo", principalmente substituindo as paisagens naturais por monoculturas de soja e implantação de pastagens, uma das principais fontes de renda da região norte do estado de Mato Grosso, além da extração de madeira de forma desordenada.

Essa forma de uso da terra no norte do Estado de Mato Grosso trouxe impactos negativos como a fragmentação das florestas naturais, nesse caso, destaca-se as florestas estacionais sobre os afloramentos rochosos, que por muitas vezes ficam "ilhadas" em meio às pastagens.

Guerra & Guerra (1997, p.65) afirmam que existem duas formas geológicas de afloramentos rochosos, os com escarpas rochosas e os com matacões. Os matacões ou boulder são afloramentos rochosos em forma ovaladas ou arredondas.

Os afloramentos têm origem geológica bastante antiga, em geral Pré-cambriana, apresentam como características: a ausência quase completa de cobertura de solo, alto grau de insolação e evaporação e grande heterogeneidade topográfica (Ibisch *et al.*, Giulietti *et al.*, Porembski *et al.* Parmentier, apud Oliveira & Godoy (2007, p.38).

Essas áreas abrigam um ecossistema de estrutura frágil, com hábitat singular e muitas espécies endêmicas (Meirelles *et al.* apud Santos & Sylvestre (2006 p. 115).

Espécies essas, adaptadas a esse tipo de formação florestal, tendo em vista que as plantas que se estabelecem sobre os afloramentos crescem diretamente sobre a rocha exposta ou em ilhas de vegetação que apresentam tamanhos variados, gerando um mosaico de acordo com a declividade da rocha e a profundidade do substrato (Meirelles *et al* apud Oliveira & Godoy 2007, p.38).

Segundo Conceição (2007, p.337), ilha de vegetação são aqueles agrupamentos de plantas formados por uma ou mais espécies vasculares fixadas diretamente sobre a rocha ou em solo raso, delimitados pela superfície rochosa.

Provavelmente, algumas espécies ocorrentes nesses afloramentos são comuns também às áreas florestais do entorno. Entretanto, devido à diferença de solo, umidade, relevo e a presença de rochas expostas, a presença de espécies diferentes daquelas do entorno são esperadas.

No Brasil, diversas pesquisas vêm sendo desenvolvidas nas áreas de floresta estacional decidual sobre afloramento rochoso, porém se compararmos a extensão territorial dessas áreas verifica-se que muitas pesquisas ainda necessitam ser desenvolvidas a fim de entender e quantificar essas áreas com maior exatidão.

As pesquisas envolvendo florestas estacionais sobre afloramentos rochosos e calcários estão distribuídas pelos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, São Paulo entre outros, no entanto no que diz respeito a pesquisas desenvolvidas na Amazônia ainda são poucas.

Contudo, Rodrigues (2007, p.17) afirma que ainda há ocorrência de florestas estacionais deciduais sobre afloramentos rochosos no Pólo Municipal de Alta Floresta.

Entretanto, pouco se sabe sobre as Florestas Estacionais do Brasil, mas é evidente que elas estão sendo rapidamente convertidas em paisagens agrícolas, especialmente em pastagens (Nascimento *et al.*, 2004) como foi o caso de estudos desenvolvidos em Alta Floresta por Rodrigues (2007) e Melo (2007), onde os afloramentos em que foram realizadas as pesquisas se encontravam em meio a pastagem, o que também se aplica a essa pesquisa.

Os estudos fitossociológicos nas áreas de afloramentos rochosos vêm contribuindo com informações valiosas sobre a flora desses ambientes, suas características ecológicas e biogeográficas, revelando que apresentam uma biodiversidade elevada, grande número de endemismos e uma série de espécies dotadas de adaptações à sobrevivência em ambientes com condições ambientais hostis (Oliveira & Godoy, 2007 p.38).

Assim, como para floresta ombrófila, os estudos estruturais e florísticos tem demonstrado que essa formação florestal possui alta diversidade, representada por poucos indivíduos de cada espécie e alta dissimilaridade florística (Oliveira & Amaral, 2004 p. 22).

Contudo, torna-se indispensável conhecer à diversidade das espécies tanto da área do afloramento rochoso como da floresta do entorno contribuindo assim, na busca de alternativas para a conservação e preservação da cobertura vegetal dessas áreas, já que a devastação na região é intensa.

Nesse sentido, esse estudo objetiva analisar e comparar a estrutura fitossociológica da vegetação de uma Floresta Estacional Decidual Submontana e Floresta Ombrófila Aberta Submontana localizados na cidade de Alta Floresta, Amazônia Meridional, MT.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

O presente trabalho foi desenvolvido na Fazenda Viviane, de propriedade do Sr. Carlos Leonel Martins Redondo, localizada na rodovia MT 208, município de Alta Floresta, sentido do município de Paranaíta, ambos norte do estado de Mato Grosso. (ver figura 1).

O município de Alta Floresta está situado entre as seguintes coordenadas geográficas 55° 33' à 57° 00' e longitude W e 9° 00' à 11° 00' latitude S. Com uma população de 48.626 habitantes e uma área territorial de 8.947 km² (IBGE, 2010).

O município de Alta Floresta está localizado no extremo norte do Estado do Mato Grosso (ver figura 1), 830 km da capital do Estado, Cuiabá. O município possui como principais atividades econômicas a agricultura, a pecuária, o comércio e o extrativismo vegetal.

O clima é do tipo AWI – Classificação de Köppen – clima tropical chuvoso com nítida estação seca e com temperaturas entre 20 °C a 38 °C com média de 26 ° C. Com relação à pluviosidade, pode atingir médias anuais muito elevadas, algumas vezes superiores a 2.750 mm (Alta Floresta (2003) apud Rodrigues (2007).

Segundo o Projeto RADAMBRASIL (1980), o relevo nesta região pode ser dividido em quatro unidades geomorfológicas: Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional, Planaltos dos Apiacás-Sucunduri, Planalto Dissecado da Amazônia e os Planaltos residuais do Norte de Mato Grosso.

A vegetação natural predominante no município classifica-se em Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aberta. Seu solo com predominância do podzólico vermelho escuro distinto, distrófico álico, podzol hidromórficos gleizados, eutróficos, distróficos e álicos (Mattos, apud Martins, 2001 p.10).



Figura 1 - Localização do município de Alta Floresta - MT (Fonte: http: www.altafloresta.mt.gov.br/localizacao, acesso em 25 de Outubro de 2010).

2.1.1 Descrição das Tipologias

2.1.1.1 Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)

De acordo com o IBGE (1992), esse tipo de vegetação é caracterizado por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de um longo período biologicamente seco, ocorre na forma de disjunções florestais apresentando o estrato dominante predominante caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despido de folhagem no período desfavorável (Ver figura 2).





Figura 2 - (A) Floresta estacional decidual no período seco, (B) floresta estacional decidual no período chuvoso.

2.1.1.2 Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As)

De acordo com o RADAMBRASIL (1980), é uma formação predominante dos climas quentes úmidos, com chuvas torrenciais bem marcadas por um curto período seco. Caracterizados por grandes árvores espaçadas, com frequentes grupamentos de palmeiras e enorme quantidade de lianas envolvendo as árvores.



Figura 3 – Floresta ombrófila aberta submontana (As).







Figura 4 - Mapa de localização da área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e da floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, Alta Floresta, Mato Grosso (Fonte: Google Earth).

2.2 Procedimentos Metodológicos

O estudo foi realizado entre os meses de Novembro de 2009 à Junho de 2011. A estrutura fitossociológica da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e da Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) foram analisadas, considerando apenas indivíduos de espécies arbóreas.

2.2.1 Parâmetros Fitossociológicos

2.2.1.1 Amostragem

Para análise fitossociológia a amostragem ocorreu pelo método de parcelas, delimitadas a partir da alocação de transectos de 100 metros de comprimento por 10 metros de largura, posteriormente subdivididos em 10 parcelas de 10 x 10 metros. Para a coleta de dados foram alocados dezesseis transectos, sendo que destes oito, foram na área da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e oito foram na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As).



Figura 5 – Disposição dos transectos na área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane.

Para a demarcação dos transectos foi utilizada uma fita zebrada central esticada a partir do ponto zero até 100 metros de cada transecto, recebendo a cada 10 m um pedaço de fitilho colorido, demarcando assim as parcelas (figura 6).



Figura 6 – Demarcação dos transectos e plaqueamento dos indivíduos na área de estudo, floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As).

Foram medidos e classificados todos os indivíduos nas parcelas que apresentaram CAP (Circunferência a altura do peito, 1,30 m do solo) ≥ a 10 cm. No caso de irregularidades no tronco o ponto de medida foi deslocado para secções mais cilíndricas do caule. Para as medidas de circunferência foi utilizada fita métrica e trena convencional e no caso da presença de árvores com sapopemas grandes a circunferência foi medida cerca de 50 cm acima do final da sapopema.

Todos as dados quantitativos pertinentes aos indivíduos foram anotados em fichas de campo previamente elaborada (ver anexo 1), tais como: parcela onde o indivíduo foi amostrado, número seqüencial do indivíduo, altura total e fuste (estimada), CAP, distância da linha X e Y, onde x é a distância ao longo do eixo da parcela e o y é a distância de interseção até a planta, foram ainda identificados os indivíduos pelo nome científico e vulgar (sempre que possível) afim de obter uma lista de espécies posteriormente.

Todos os indivíduos vivos ou mortos em pé foram medidos e marcados de forma seqüencial dentro da parcela, recebendo ainda plaquetas numeradas e fitilhos coloridos quando coletadas (ver figura 7).



Figura 7 – Parâmetros fitossociológicos plaqueamento e distribuição espacial das espécies ao longo do eixo x e eixo y.

2.2.1.2 Cálculos dos parâmetros fitossociológicos

Os valores de CAP foram transformados em Diâmetro a Altura do Peito (DAP) pela fórmula (DAP=CAP/Pi). Os dados foram inseridos no Programa Microsoft Excel, posteriormente exportados para o programa de análise fitossociológica Mata Nativa onde foram calculados os valores de:

- Densidade Absoluta: DA = ni/A; Onde: ni = número de indivíduos da espécie i; A = área total amostrada (ha);
- Densidade Relativa: DR = ni/Nx100; Onde: N = número total de indivíduos;
- Dominância Absoluta: $DoA_i = \Sigma Ab_i$. U / A; Onde: $Abi = P^2/4\pi$; sendo P = perímetro; U = unidade amostral (1 ha);
- Dominância Relativa: DoR = ∑Abi/ABTx100; Onde: ABT = área basal total;
- Frequência Absoluta: FA_i = pi / P.100; Onde: pi = número de parcelas com ocorrência da espécie i; P = número total de parcelas;
- Frequência Relativa: $Fr_i = Fai / \Sigma_{FA. 100}$; Onde: FA = frequência absoluta;
- Índice de Valor de Importância: IVI_i = DR_i + FR_i + DoR_i;
- Índice de Valor de Cobertura: IVC = DR_i + DoR_i;

A análise de similaridade entre as espécies presentes na Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e as espécies ocorrentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) foi realizada através do índice de similaridade de Jaccard de acordo com Confalonieri & Neto (2007), sendo a fórmula de Jaccard: J = S12/(S1+S2-S12), onde S1 é o número de espécies da comunidade 1, S2 o número de espécies da comunidade 2 e S12 o número de espécies comuns a ambas as comunidades.

As legendas das tipologias florestais seguem o sistema de classificação do IBGE (1992).

2.2.1.3. Coleta dos dados florísticos

Para a coleta florística foram utilizados podão, tesoura de poda e esporas quando necessário. Assim, foram coletadas amostras de todos os indivíduos que se apresentaram em estado reprodutivo (flores e/ou fruto) nas parcelas. Entretanto, muitos indivíduos não apresentaram flores e, ou frutos e tão pouco folhas na época da coleta, o que dificultou a identificação.

Todas as informações pertinentes as amostras foram anotadas em ficha de coleta previamente elaborada (ver anexo 2), as amostras coletadas nas parcelas foram prensadas e passaram pelo processo de herborização sendo incorporadas ao acervo do HERBAM (Herbário da Amazônia Meridional), da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta, MT.

A identificação foi realizada com o auxílio de literaturas especializadas e por comparação com as exsicatas disponíveis no HERBAM, e nos sites especializados. A classificação do material ocorreu segundo APG III (2009) Angiosperm Phylogeny Group, e a revisão da nomenclatura taxonômica foi realizada pelo IPNI (International Plants Names Index) e (Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Composição Florística

Foram amostrados nas duas formações florestais 2197 indivíduos, sendo 1229 indivíduos na floresta estacional e 968 na floresta ombrófila, distribuídos em 34 famílias (excluindo a categoria morta), 83 gêneros e 97 espécies (ver tabela 1), sendo que 10 espécies são exclusivas da floresta estacional, 36 da floresta ombrófila, e 51 ocorrem nos dois ambientes estudados, apresentando o índice de similaridade de Jaccard de 0,86 ou 86 %.

De acordo com Kent & Coker (1992) apud Junior *et al.*, (2008) valores maiores ou iguais a 0,5 indicam alta similaridade. Assim, segundo esse conceito, a similaridade analisada entre as áreas pode ser considerada alta tendo em vista que 51 espécies ocorreram nas duas tipologias florestais.

Conforme Simão (2010), as espécies comuns às duas tipologias florestais podem ser em decorrência da área de ecótono. Nesse estudo, entretanto, a distribuição das parcelas amostrais podem ter influenciado a alta similaridade, devido à interpenetração da floresta no afloramento rochoso.

O IBGE (1992) define ecótono, como uma mistura florística entre tipos de vegetação, quando entre duas ou mais regiões fitoecológicas, existem áreas onde estas floras se contatam, justapondo-se ou interpenetrando-se, formam-se os contatos, identificados, respectivamente, em encraves e ecótonos.

Das 97 espécies coletadas, 25 foram identificadas apenas em gênero, duas espécies permaneceram indeterminadas. A dificuldade para a identificação a nível específico nas áreas de florestas estacionais é devido muitas vezes à ausência do estado reprodutivo durante a época de coleta.

Considerando as duas formações florestais, a família Fabaceae se destacou apresentando a maior riqueza de espécie na área de estudo com 20 espécies identificadas.

A grande representatividade da família Fabaceae é explicada pelo fato que a mesma possui ampla distribuição nas florestas tropicais, apresentando também elevada riqueza de espécies fato este comprovado pelo estudo florístico realizado no município de Alta Floresta, onde a família Fabaceae se destacou como a mais rica em número de espécies, com 23 espécies identificadas (Cabral, 2010).

A família Malvaceae apresentou 9 espécies, Moraceae 6 espécies, Sapindaceae e Euphorbiaceae com 5 espécies cada. Annonaceae e Burseraceae com 4 espécies. Arecaceae, Meliaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapotaceae, Urticaceae e Violaceae com 3 espécies. Apocynaceae e Salicaceae cada uma com 2 espécies.

Assim, 51,51% das famílias foram representadas por apenas uma espécie, resultado semelhante aos encontrados por Rodrigues (2007) onde 55,55% das famílias foram representadas por uma única espécie. Mesmo considerando as formações florestais separadamente, a família Fabaceae se destacou como sendo a mais rica em espécies nas duas tipologias florestais.

A tabela 1 apresenta o checklist para espécies amostradas nas duas formações florestais, organizadas de acordo com APG III (2009).

Tabela 1- Composição florística da floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Tipologia
Achariaceae	Lindackeria paludosa Gilg	Farinha seca	As/Cs
Anacardiaceae	Spondias mombin Jacq.	Cajá	As/Cs
Annonaceae	Duguetia lepidota (Miq.) Pulle	-	As/Cs
	Duguetia cf. calycina Benoist	-	As
	Duguetia cf. echinophora R.E.Fr.	-	As/Cs
	Guatteria sp.	-	As/Cs
Apocynaceae	Aspidosperma sp.	Peroba-rosa	As/Cs
	Tabernaemontana cf. heterophylla	Leiteira	As/Cs
	Span.		
Araliaceae	Schefflera morototoni (Aubl.)	Morotótó	As
	Maguire, Steyerm. & Frodin		
Arecaceae	Astrocarium aculeatum (Vell.)	Tucumã	As
	Stellfeld		
	Euterpe oleracea Mart.	Acaí	As
	Maximiliana maripa (Aubl.)	Inajá	
	Drude		As/Cs

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Tipologia
Bixaceae	Cochlospermum orinoscenses	Algodãozinho-	As/Cs
	(Kunth) Steud.	do- cerrado	
Bignoniaceae	Tabebuia serratifolia Rolfe	Ipê – amarelo	As/Cs
Boraginaceae	Cordia hirta I.M.Johnst.	-	As
Burseraceae	Protium cf. amazonicum	Breu	As
	(Cuatrec.) Daly		
	Protium cf. glabrescens Swart	Breu	As/Cs
	Protium subserratum (Engl.) Engl.	Breu branco	Cs
	Tetragastris altissima (Aubl.)	Breu - manga	As
Caricaceae	Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC.	Jaracatiá	As
Clusiaceae	Garcinia cf. macrophylla (Miq.)	Bacuripari	As/Cs
	Miq.		
Euphorbiaceae	Alchorneopsis sp.	-	As/Cs
	Croton urucurana Baill.	Sangra d,água	As
	Hevea benthamiana Mull .Arg.	Seringueira	As
	Maprounea sp.	-	As
	Sebastiania membranifolia Müll.	Sarandi	As/Cs
	Arg.		
Fabaceae	Acacia polyphylla DC.	Monjoleiro	As/Cs
	Anadenanthera macrocarpa	Angico	As/Cs
	(Benth.)		
	Bauhinia macrostachya Benth.	Pata-de-vaca	As/Cs
	Chloroleucon sp. 01	-	As/Cs
	Chloroleucon sp. 02	-	As
	Erythrina falcata Benth.	Corticeira	As/Cs
	Hymenaea courbaril L.	Jatobá	As/Cs
	Inga cf. leiocalycina Benth.	Ingá	As
	Inga edulis Mart.	Ingá	As/Cs

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Tipologia
	Machaerium aculeatum (Vell.)	Jacarandá	As/Cs
	Stellfeld		
	Machaerium brasiliense Vogel.	Jacarandá	Cs
	Platypodium sp.	-	Cs
	Pterocarpus sp.	-	As/Cs
	Schizolobium amazonicum Huber	Pinho cuiabano	As/Cs
	ex Ducke		
	Senna sp.	-	Cs
	Swartzia cf. arborescens Pittier	Bacapeno	As/Cs
	Swartzia sp.	-	As
	Tachigali guianensis Benth.	Tachi	As
	Tachigali myrmecophila Ducke	Tachi	As/Cs
	Indeterminada	-	As
	Indeterminada 01	-	As
Lauraceae	Ocotea sp.	Canela	As
Lecythidaceae	Eschweilera coriacea Mart. Ex	Flor-de-paca	As/Cs
	O.Berg		
Malvaceae	Ceiba burchellii K.Schum	Paineira	As/Cs
	Apeiba tibourbou Aubl.	Pente-de-	As/Cs
		macaco	
	Bombacopsis sp.	-	As
	Cedrela fissilis Vell.	Cedro	As/Cs
	Eriotheca globosa (Aubl.)	As/Cs	
	A.Robyns -		
	Luhea paniculata Mart.	Açoita-cavalo	As/Cs
	Pseudobombax sp.	Paineira	Cs
	Sterculia chicha A.St.Hill	Chicha	As/Cs

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Tipologia
	Theobroma speciosa Willd. Ex	Cacauí	As
	Spreng.		
Meliaceae	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Marinheiro	As
	Guarea sp.	-	As
	Trichilia cipo C.DC.	-	As/Cs
Moraceae	Brosimum sp.	-	As/Cs
	Ficus sp.	Figueira	As
	Maclura tinctoria D.Don ex Steud.	Taiúva	As/Cs
	Perebea mollis (Poepp. & Endl.)	As/Cs	
	J.E.Huber -		
	Sorocea guilleminiana Gaudich.	Espinheira-santa	As
Myristicaceae	Iryanthera sagotiana Warb.	Copeira	As
Myrtaceae	Eugenia apiculata DC.	Jambo	As/Cs
Nyctaginaceae	Neea ovalifolia Spruce ex	Maria - mole	Cs
	J.A.Schmidt		
Opiliaceae	Agonandra brasiliensis Miers ex	Marfim	As/Cs
	Benth. & Hook.f.		
Piperaceae	Piper sp.	-	As/Cs
Polygonaceae	Coccoloba mollis Casar.	-	As
Rubiaceae	Borojoa claviflora	Araçazinho	Cs
	(K.Schum.)Cuatrec.		
	Dialypetalanthus fuscescens	Mulateirana	Cs
	Kuhlm.		
	Randia armata DC.	Limão-de-	As/Cs
		macaco	
Rutaceae	Esenbeckia pilocarpoides Kunth	Mamica-de-porca	As/Cs
	Galipea cf. jasminiflora Engl.	-	As
	Metrodorea flavida K. Krause	Três - folhas	As/Cs
Salicaceae	Casearia sp.	-	As/Cs

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Tipologia
	Laetia sp.	-	Cs
Sapindaceae	Allophylus divaricatus Raldk	-	As
	Dilodendron bipinnatum Radlk.	-	Cs
	Pseudima frutescens Radlk.	Olho de veado	As/Cs
	Talisia sp.	-	As
	Vouarana guianensis Aubl.	Vuarana	As/Cs
Sapotaceae	Chrysophyllum manaosense (-	As/Cs
	Aubrév.) T.D.Penn.		
	Pouteria sp.	-	As
	Sarcaulus sp.	-	As
Ulmaceae	Celtis aculeata Sw.	Grão-de galo	As/Cs
Urticaceae	Cecropia sp.	Embaúba	As
	Pourouma sp.	Embaúba	As/Cs
	Urera sp.	Urtiga	As/Cs
Verbenaceae	Vitex duckei Huber	-	As/Cs
Violaceae	Paypayrola grandiflora Tul.	-	As
	Rinorea falcata (Eichler) Kuntze	-	As
	Rinoreocarpus cf. ulei Ducke	-	As

Cs - Floresta estacional decidual submontana; As - floresta ombrófila aberta submontana; As/Cs - espécies que ocorreram nas duas tipologias.

3.2 Número de Indivíduos

Dentre as famílias encontradas, as que apresentaram maior abundância em ordem decrescente foram: Bixaceae, Fabaceae, Malvaceae, Salicaceae, Urticaceae e Euphorbiaceae, sendo que estas totalizaram 61,44 % da densidade total de indivíduos na área amostrada (ver figura 8).

Além disso, a categoria morta foi representada por um elevado número de indivíduos, ocupando a quinta posição.

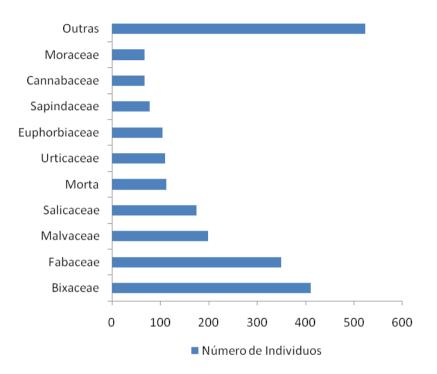


Figura 8 - Distribuição dos indivíduos por família da floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Destaca-se como as duas principais famílias das tipologias florestais analisadas, Bixaceae e Fabaceae apresentando aproximadamente 1/3 do número total de indivíduos.

Oliveira *et al.*, (2004), considera como espécies "localmente raras" aquelas que ocorrem na amostragem com apenas um indivíduo, assim podemos dizer que 10 espécies são "localmente raras" e 34 espécies ocorrem na amostragem com mais de 15 indivíduos.

Sendo as espécies raras: Euterpe oleracea, Allophylus divaricatus, Bombacopsis sp., Hevea benthamiana, Jacaratia spinosa, Laetia sp., Maprounea sp., Neea ovalifolia, Swartzia sp., Talisia sp.

A figura 9 apresenta em ordem decrescente as dez espécies com maior número de indivíduos independente da tipologia florestal.

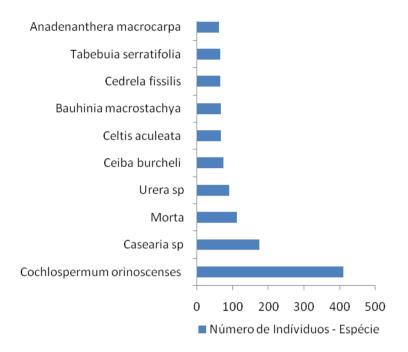


Figura 9 – Número de indivíduos por espécie na floresta estacional decidual submontana (Cs) e floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Dentre as espécies com o maior número de indivíduos destaca-se: *Cochlospermum orinoscenses* (Kunth) Steud, *Casearia* sp., Categoria morta, *Urera* sp., *Ceiba burchellii* K.Schum, *Celtis aculeata* Sw., *Bauhinia macrostachya* Benth., *Cedrela fissilis Vell, Tabebuia serratifolia* Rolfe, *Anadenanthera macrocarpa* (Benth).

As figuras 10 e 11 apresentam número de indivíduos por família de cada uma das tipologias florestais separadamente.

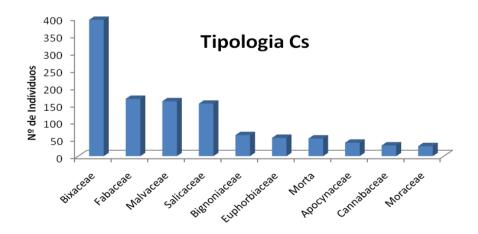


Figura 10 - Distribuição dos indivíduos por família da floresta estacional decidual submontana (Cs), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

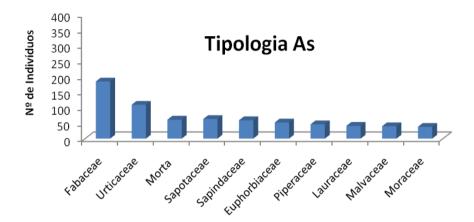


Figura 11- Distribuição dos indivíduos por família da floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

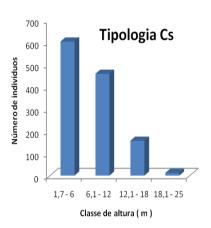
Na tipologia (Cs), a família Bixaceae apresentou maior número de indivíduos pertencentes a uma única espécie, diferente da tipologia (As), onde a família Fabaceae apresentou maior número de indivíduos, porém com maior número de espécies. Gusson *et al.*, (2007) afirmam que na maioria dos estudos realizados em florestas estacional semidecidual, Fabaceae apresenta-se como sendo a principal família, entretanto para esse estudo ela se apresenta em segundo lugar considerando a abundância de indivíduos por família.

É importante salientar que na Tipologia (As) a família Urticaceae apresentou alta representatividade. Araujo *et al.*, (2009) afirmam que elevada abundância de Cecropiaceae (Urticaceae segundo APG II) sugere o efeito de perturbações no fragmento. Além disso, esses autores citam outros trabalhos para explicar que a referida família foi registrada expressivamente em outras áreas de tensão ecológica ou área de transição, como nos municípios de Cláudia, com 16,21% dos indivíduos e em Gaúcha do Norte, com uma espécie e três indivíduos, mostrando que ela pode dominar ou não em ecótonos, reforçando assim a sugestão de que esta é uma bioindicadora de distúrbios em florestas.

3.3 Estrutura Vertical e Estrutura Horizontal

Os valores de classes de altura foram arranjados em quatro classes para os indivíduos que ocorreram na Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) (1,7-6,0 m; 6,1-12 m; 12,1-18 m; 18,1- 25 m).

Já os indivíduos amostrados na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) tiveram seus valores de altura arranjados em cinco classes, (1,7-6,0 m; 6,1-12 m; 12,1-18 m; 18,1-25 m; > 25 m).



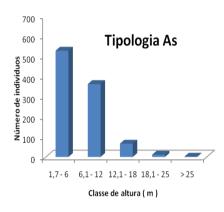
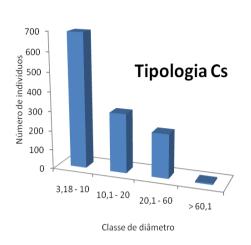


Figura 12 e 13 - Classes de alturas dos indivíduos da floresta estacional decidual submontana (Cs), e floresta ombrófila aberta submontana (As) fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Tanto na Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) quanto na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), os indivíduos apresentaram o maior número de indivíduos nas primeiras classes de altura, onde 603 apresentaram altura entre 1,7 e 6 m, e 458 com altura entre 6,1 a 12 m para a tipologia (Cs) e 528 indivíduos apresentaram altura entre 1,7 e 6 m, e 362 com altura entre 6,1 e 12 m para a tipologia (As), o que evidência um dossel baixo, apresentando assim poucas espécies emergentes.

As classes de DAP (diâmetro altura do peito) foram organizadas da seguinte forma (3,18 a 10 cm; 10,1 a 20 cm; 20,1 a 60 cm; > 60,1cm).



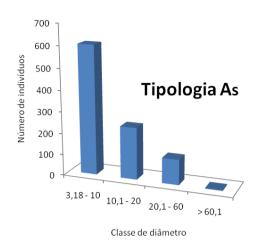


Figura 14 e 15 - Classes de diâmetro dos indivíduos da floresta estacional decidual submontana (Cs), e floresta ombrófila aberta submontana (As) fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

A maioria dos indivíduos amostrados na Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) está distribuído nas primeiras classes de diâmetro, onde 692 apresentaram diâmetros entre 3,18 e 10 cm, e 304 apresentaram diâmetro entre 10,1 e 20 cm, para a tipologia (Cs). Já a tipologia (As) apresentou 604 indivíduos com diâmetro entre 3,18 e 10 cm, e 243 com diâmetro entre 10,1 e 20 cm.

Segundo Costa (2010), a estrutura diamétrica revelou que as comunidades arbóreas estudadas são compostas principalmente por árvores baixas e finas, o que é evidenciado nesta pesquisa já que a maioria dos indivíduos se localiza nas primeiras classes de diâmetro. Esse mesmo autor, afirma que as áreas apresentam-se em processo de sucessão secundária, provavelmente desencadeados por eventos passados de perturbação, confirmados pela estrutura de tamanhos observada, com predomínio de indivíduos jovens, corroborando com esse trabalho, visto que as duas áreas amostradas sofreram sérias perturbações antrópica como a presença de fogo e de bovinos.

3.4 Aspectos fitossociológicos

Os parâmetros fitossociológicos relativos às espécies encontram-se apresentados separadamente para cada tipologia florestal.

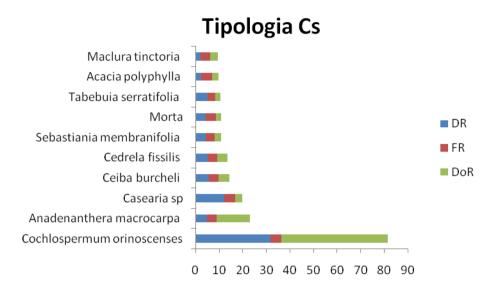


Figura 16 – Densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa (ivi) das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs) , fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

A figura 16 apresenta os parâmetros fitossociológicos relativos das dez espécies com maior valor de IVI (Índice de Valor de Importância) na Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs).

Entre essas espécies, *Cochlospermum orinoscenses* se destaca nos três parâmetros relativos analisados, sendo influenciado pela a sua área basal e sua densidade, tendo em vista que esta espécie ocorreu com o maior número de indivíduos e maiores valores de diâmetro. Nessa tipologia florestal observa-se fitofisionomicamente na região uma predominância dessa espécie, sendo esperados valores altos para a maioria dos parâmetros analisados.

Casearia sp. obteve o segundo maior valor de densidade relativa e frequência relativa devido a densidade e distribuição das espécies na tipologia (Cs), enquanto Anadenanthera macrocarpa apresentou maior valor de Dominância relativa, embora com baixa freqüência e densidade, devido a presença de indivíduos mais velhos e que tem maior área basal.

As espécies *Ceiba burchellii*, *Cedrela fissilis*, *Sebastiania membranifolia*, apresentaram uma distribuição uniforme na tipologia, com valores entre os padrões relativos analisados próximos entre si.

A figura 17 apresenta os parâmetros fitossociológicos relativos das dez espécies que mais ocorreram na Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) ordenadas pelo

valor de IVI (Índice de Valor de Importância), destacando a influência dos parâmetros de densidade, frequência e dominância no valor de importância de cada espécie.

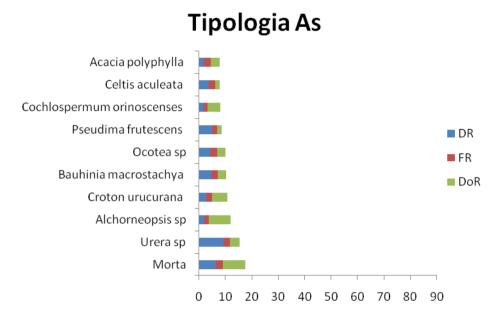


Figura 17 – Densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa (ivi) das espécies da floresta ombrófila aberta submontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

A espécie *Urera* sp. apresentou maior densidade relativa que a categoria morta, possivelmente devido ao número de indivíduos presente na tipologia, apesar da freqüência relativa ser praticamente a mesma entre as duas espécies. A categoria morta se destaca com maior importância dentro da tipologia devido ao padrão de dominância absoluta tendo em vista que seus indivíduos apresentam diâmetros maiores do que os da *Urera sp.* já que é caracterizada por indivíduos baixos e finos.

A figura acima permite inferir que a tipologia (As) sofre acentuada pressão antrópica tendo em vista a alta dominância conferida à categoria morta que ocorreu com elevado número de indivíduos em todos os transectos amostrados.

A figura 18 apresenta as dez espécies que obtiveram maior IVC (Índice de Valor de Importância) na tipologia de Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs), destacando a contribuição de densidade e dominância no IVC de cada espécie.

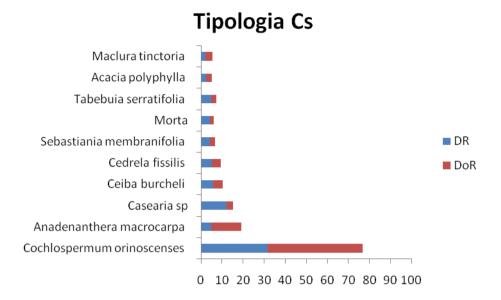


Figura 18 – Contribuição dos parâmetros de densidade relativa e dominância relativa para o indíce de valor de cobertura das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

O IVC (Indice de Valor de Cobertura) de uma espécie é dado pela combinação dos valores relativos da densidade e dominância em uma soma que resulta na visão mais ampla da posição desta espécie dentre a população amostrada (Cabral, 2010 pg.80).

Novamente verifica-se um domínio de *Cochlospermum orinoscenses* (Kunth) Steud, no que diz respeito a densidade e dominância relativa, tendo em vista que esta espécie ocorreu em todos os transectos na tipologia Cs.

Entre a espécie *Casearia* sp. e *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) verifica-se um padrão importante: onde *Casearia* sp. apresenta maior número de indivíduos que *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.), porém não sendo suficiente para demonstrar maior valor de cobertura, fato este proporcionado pela dominância de *Anadenathera macrocarpa* (Benth.), cujo valor de aréa basal e maior que *Casearia* sp.

Dessa forma, a dominância é o maior contribuinte para os índices de valor de cobertura da maioria das espécies amostradas no levantamento fitossociológico. Isso se deve ao fato de que espécies com alto valor de DAP, irá ocupar um maior espaço na área, onde a tendência é que estas espécies também apresentem baixo número de indivíduos (Rodrigues, 2007 pg.55).

A figura 19 apresenta as dez espécies que apresentaram maior IVC (Índice de Valor de Importância) na tipologia de Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), destacando a contribuição de densidade e dominância no IVC de cada espécie.

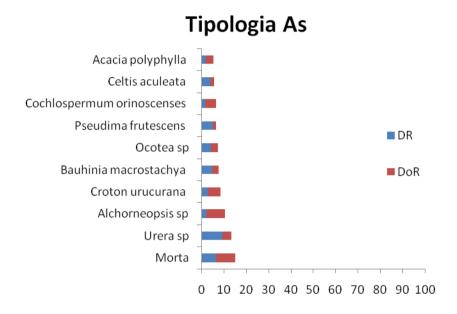


Figura 19 – Contribuição dos parâmetros de densidade relativa e dominância relativa para o indíce de valor de cobertura das espécies da floresta ombrófila aberta subemontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

É notório que na tipologia As, as espécies se distribuem de maneira uniforme apresentando assim menores valores relativos e próximos entre si. A categoria morta apresentou o maior valor de cobertura seguida pela espécie *Urera* sp. que por sua vez apresentou maior densidade relativa, porém a categoria morta se destacou com valor de dominância maior, afirmando assim que a área basal e um fator importante para o IVC.

O Índice de Valor de Importância (IVI) pode ser utilizado em planos de manejo, como indicador da importância ecológica, devido à influência das espécies mais freqüentes e dominantes nos processos básicos de equilíbrio da flora e manutenção da fauna, fornecendo abrigo e alimentação de acordo com Oliveira *et al.*, (2004, pg.29).

Nesse sentido, as dez espécies com maior valor ecológico da tipologia (Cs) são apresentadas na figura a seguir.

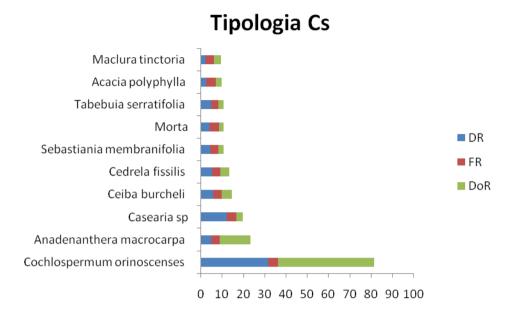


Figura 20 – Contribuição dos parâmetros de densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa para o indíce de valor de importância das espécies da floresta estacional decidual submontana (Cs), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Analisando a figura 20, nota-se que, os padrões que mais contribuiram para a espécie *Cochlospermum orinoscenses* (Kunth) Steud obtivesse o maior valor de importância foi a Densidade relativa e a Dominância relativa, fato este que está associado ao alto número de indivíduos e à estrutura diamétrica dos mesmos que se apresentam superiores as outras espécies.

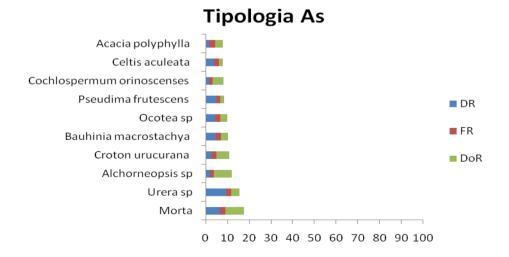


Figura 21 - Contribuição dos parâmetros de densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa para o indíce de valor de importância das espécies da floresta ombrófila aberta subemontana (As), fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

A figura 21 apresenta o Índice de Valor de Importância, destacando a categoria Morta, *Urera* sp., *Alchorneopsis* sp., como espécies que possuem uma maior dominância na área, se compararmos aos valores de densidade relativa, dominância relativa e freqüência relativa.

A tabela 2, apresenta os valores absolutos dos parâmetros fitossociologicos para a tipologia de Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As).

A análise da tabela 2 reafirma *Cochlospermum orinoscenses* (Kunth) Steud. como a espécie que apresenta maiores valores nos parâmetros fitossociológicos absolutos analisados sendo importante para isso o número de indivíduos, sua ocorrência e altos valores de diâmetro da espécie, seguida por *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.), categoria Morta, *Casearia* sp., *Ceiba burcheli* K.Schum, *Acacia polyphylla* DC, sendo essas as cinco espécies que se destacaram nas análises dos parâmetros fitossociológicos absolutos.

Tabela 2 - Parâmetros Fitossociológicos Absolutos da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), Fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Nome Científico	Tipologia	DA	DoA	FA	
		(n.ha ⁻¹)	$(\mathbf{m}^2.\mathbf{ha}^{-1})$	(%)	
Cochlospermum orinoscenses (Kunth)	As/Cs	256.25	81.25	15.319	
Steud.					
Anadenanthera macrocarpa (Benth.).	As/Cs	38.125	50	4.564	
Morta	As/Cs	70	100	2.357	
Casearia sp.	As/Cs	108.75	62.5	1.042	
Ceiba burcheli K.Schum	As/Cs	46.875	68.75	1.557	
Acacia polyphylla DC.	As/Cs	29.375	100	1.529	
Celtis aculeata Sw.	As/Cs	41.875	93.75	0.948	
Cedrela fissilis Vell.	As/Cs	41.25	56.25	1.384	
Bauhinia macrostachya Benth.	As/Cs	41.875	87.5	0.753	
<i>Urera</i> sp.	As/Cs	56.875	50	0.758	
Maclura tinctoria D.Don ex Steud.	As/Cs	23.125	81.25	1.128	
Tabebuia serratifolia Rolfe	As/Cs	41.25	62.5	0.733	
Sebastiania membranifolia Müll. Arg.	As/Cs	35	56.25	0.959	
Aspidospermam sp.	As/Cs	25.625	50	1.014	
Alchorneopsis sp.	As/Cs	13.125	37.5	1.674	
Croton urucurana Baill.	As	16.25	43.75	1.142	
Ocotea sp.	As	25.625	50	0.606	
Pseudima frutescens Radlk.	As/Cs	30	43.75	0.329	
Maximiliana maripa (Aubl.) Drude	As/Cs	7.5	43.75	0.991	
<i>Piper</i> sp.	As/Cs	28.75	43.75	0.164	
Pouteria sp.	As	15.625	43.75	0.462	
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.)	As/Cs	13.75	50	0.377	
T.D.Penn.					
Metrodorea flavida K. Krause	As/Cs	15.625	50	0.242	
Brosimum sp.	As/Cs	6.875	43.75	0.66	
Inga edulis Mart.	As/Cs	11.875	37.5	0.53	
Tachigali myrmecophila Ducke	As/Cs	7.5	37.5	0.621	

Continuação da Tabela 2 - Parâmetros Fitossociológicos Absolutos da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), Fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Nome Científico	Tipologia	DA	DoA	FA
		(n.ha ⁻¹)	$(\mathbf{m}^2.\mathbf{ha}^{-1})$	(%)
Tachigali guianensis Benth.	As	13.125	43.75	0.298
Astrocarium aculeatum (Vell.) Stellfeld	As	6.875	37.5	0.591
Pourouma sp.	As/Cs	8.125	37.5	0.518
Eschweilera coriacea Mart. Ex O.Berg	As/Cs	6.875	37.5	0.554
Inga laurina Willd.	As	15.625	37.5	0.225
Vitex duckei Huber	As/Cs	10	43.75	0.28
Dialypetalanthus fuscescens Kuhlm.	Cs	12.5	37.5	0.278
Theobroma speciosum Willd.	As	11.25	37.5	0.161
Trichilia cipo C.DC.	As/Cs	10	43.75	0.075
Luhea paniculata Mart.	As/Cs	9.375	37.5	0.175
Rinorea falcata (Eichler) Kuntze	As	12.5	31.25	0.165
Cordia hirta I.M.Johnst.	As	8.75	37.5	0.191
Apeiba tibourbou Aubl.	As/Cs	6.875	37.5	0.25
Inga cf. leiocalycina Benth.	As	13.75	25	0.203
Sterculia chicha A.St.Hill	As/Cs	2.5	25	0.578
Sorocea guilleminiana Gaudich.	As	7.5	31.25	0.248
Sarcaulus sp.	As	9.375	31.25	0.151
Erythrina falcata Benth.	As/Cs	5	31.25	0.297
Schizolobium amazonicum Huber ex	As/Cs	4.375	37.5	0.138
Ducke				
Spondias mombin Jacq.	As/Cs	8.75	25	0.197
Rinoreocarpus cf. ulei Ducke	As	6.25	18.75	0.375
Platypodium sp.	Cs	7.5	25	0.166
Vouarana guianensis Aubl.	As/Cs	5.625	31.25	0.088
Hymenaea courbaril L.	As/Cs	5	31.25	0.074
Machaerium brasiliense Vogel.	Cs	6.875	18.75	0.198
Esenbeckia pilocarpoides Kunth	As/Cs	7.5	25	0.047

Continuação da Tabela 2 - Parâmetros Fitossociológicos Absolutos da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), Fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Nome Científico	Tipologia	DA	DoA	FA
		(n.ha ⁻¹)	$(\mathbf{m}^2.\mathbf{ha}^{-1})$	(%)
Swartzia sp.	As	0.625	6.25	0.612
Scheffera morototoni (Aubl.) Maguire ,	As	1.875	18.75	0.323
Steyerm. & Frodin				
Dilodendron bipinnatum Radlk.	Cs	10.625	12.5	0.089
Protium cf. amazonicum (Cuatrec.)	As	3.75	31.25	0.03
Daly				
Pseudobombax sp	Cs	4.375	18.75	0.202
Swartzia cf. arborescens Pittier	As/Cs	3.125	31.25	0.02
Agonandra brasiliensis Miers ex Benth.	As/Cs	6.875	18.75	0.094
& Hook.f.				
Tetragastris altissima (Aubl.)	As	3.75	18.75	0.164
Machaerium aculeatum (Vell.) Stellfeld	As/Cs	5.625	18.75	0.06
Guatteria sp.	As/Cs	3.125	25	0.037
Guarea guidonia (L.) Sleumer	As	2.5	18.75	0.141
Cecropia sp.	As	3.75	18.75	0.099
Eugenia apiculata DC.	As/Cs	2.5	25	0.012
Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC.	As	0.625	6.25	0.382
Lindackeria paludosa Gilg	As/Cs	2.5	18.75	0.042
Randia armata DC.	As/Cs	3.125	18.75	0.021
Galipea cf. jasminiflora Engl.	As	2.5	18.75	0.015
Protium cf. glabrescens Swart	As/Cs	1.875	18.75	0.05
Duguetia cf. echinophora R.E.Fr.	As/Cs	2.5	18.75	0.009
Chloroleucon sp. 02	As	1.25	12.5	0.122
Chloroleucon sp. 01	As/Cs	2.5	12.5	0.067
Borojoa claviflora (K.Schum.)Cuatrec.	Cs	2.5	12.5	0.014
Garcinia cf. macrophylla (Miq.) Miq.	As/Cs	1.25	12.5	0.05
Pterocarpus sp.	As/Cs	1.875	12.5	0.005

Continuação da Tabela 2 - Parâmetros Fitossociológicos Absolutos da Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As), Fazenda Viviane, Amazônia Meridional, MT.

Nome Científico	Tipologia	DA	DoA	FA
		(n.ha ⁻¹)	$(\mathbf{m}^2.\mathbf{ha}^{-1})$	(%)
Iryanthera sagotiana Warb.	As	1.25	12.5	0.03
Perebea mollis (Poepp. & Endl.)	As/Cs	1.25	12.5	0.016
J.E.Huber				
Tabernaemontana cf heterophylla Span.	As/Cs	1.25	12.5	0.027
Duguetia lepidota (Miq.) Pulle	As/Cs	1.25	12.5	0.013
Guarea sp.	As/Cs	1.25	12.5	0.012
Coccoloba mollis Casar.	As	1.25	12.5	0.007
Hevea benthamiana Mull. Arg.	As	0.625	6.25	0.11
Ficus sp.	As	1.25	6.25	0.037
Paypayrola grandiflora Tul.	As	1.875	6.25	0.01
Neaa ovalifolia Spruce ex J.A.Schmidt	Cs	0.625	6.25	0.047
Senna sp.	Cs	1,25	6,25	0,006
Duguetia cf. calycina Benoist	As	1.25	6.25	0.003
Protium subserratum (Engl.) Engl.	Cs	0.625	6.25	0.005
Eriotheca globosa (Aubl.) A.Robyns	As	0.625	6.25	0.008
Allophylus divaricatus Raldk	As	0.625	6.25	0.003
Euterpe oleracea Mart.	As	0.625	6.25	0.006
Indeterminada	As	0.625	6.25	0.018
Talisia sp.	As	0.625	6.25	0.004
Laetia sp.	Cs	0.625	6.25	0.001
Maprounea sp.	As	0.625	6.25	0.002
Indeterminada sp. 01	As	0.625	6.25	0.001
Bombacopsis sp.	As	0.625	6.25	0.002

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tipologias apresentam-se como uma área de florestas heterogêneas (característica marcante das florestas amazônicas), com alta diversidade de espécies vegetais.

As tipologias estudadas (Cs e As) apresentaram elevado número de indivíduos por hectare, número esse que caracteriza a importância dessas tipologias florestais na região, sendo ainda bastante similares com relação às espécies existentes em ambas as tipologias.

Sendo mais do que nunca necessário à conservação dessas áreas, que se tornam cada vez mais raras, devido ao mau uso da terra juntamente com as atividades antrópicas que tendem a fragmentar cada vez mais essas tipologias.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. A. Florística e estrutura da comunidade arbórea em fragmento florestal urbano no município de Sinop, Mato Grosso. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) - Faculdade de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

ARAUJO, R. de A. et al. Florística e estrutura de fragmento florestal em área de transição na Amazônia Matogrossense no município de Sinop, **Acta Amaz**. Manaus, AM, vol. 39, n°. 4, 12 p, jun 2009. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672009000400015&script=sci arttext > Acesso em: 01 fev. 2010.

CABRAL, F. F. Levantamento florístico e fitossociológico do "Parque Ecológico Municipal Leopoldo Linhares Fernandes", Alta Floresta, Mato Grosso, Amazônia Meridional, Brasil. 2010. 121. p, Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2010.

CONCEIÇÃO, A. A.; GIULIETTI, A. M.; MEIRELLES, S. T. Ilhas de vegetação em afloramentos de quartzito-arenito no morro do Pai Inácio, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, **Acta bot. bras.** Feira de Santana, BA, v 2.13 p. Out 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abb/v21n2/08.pdf Acesso em: 05 Jan, 2010: 20:45:30.

CONFALONIERI, U. E. C.; NETO, C. C. Análises da diversidade e similaridade entre uma população de mosquitos (Diptera: Culicidae) de Caxiuanã, Pará – Brasil. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu – MG. **Anais eletrônicos.** Caxambu – MG: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. Disponível em: < http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/142.pdf > Acesso em: 21 Mai, 2010: 13:45:00.

CONTENTE, F. A. S. Aspectos fitossociológicos do bosque Rodrigues Alves -

Jardim Botânico da Amazônia, 15 hectares de floresta preservada em meio ao espaço urbano da cidade de Belém. In: Congresso Nacional de Botânica, n ° 51°, 2003, Belém. Sociedade Botânica do Brasil: 51°. Congresso Nacional de Botânica, **Anais de Resumos**. Belém: Prefeitura municipal de Belém / Semma / Dgae / cooderadoria de flora. 2003. Disponível em:< http://www.bgci.org/barcelona04/abstracts/pdf > Acesso em: 05 jan 2010, 17: 11:10.

COSTA, F. V. da. et al. Florística e estrutura da comunidade arbórea de duas áreas de cerrado sentido restrito no norte de Minas Gerais, **Cerne**, Lavras, v. 16, n. 3, p. 267-281, set. 2010. Disponível em http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/25-10-20104632v16_n3_artigo%2003.pdf Acesso em 05 jan 2010, 18:30:00.

FOZZA, R. C. Catálogo de plantas e fungos do Brasil, 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. Vol.01.

GARCIA, J. da S. et al. Análise fitossociológica de floresta ombrófila aberta localizada no parque estadual Monte Alegre, In: Seminário de Iniciação Científica da UFRA e XII da Embrapa, 2008, Santarém, Pará. **Anais**. Santarém, Pará: UFRA Tapajós, 2008. 4 p. Disponível em http://anaispibic2008.cpatu.embrapa.br/Trabalhos/Apresentacao Acesso em 05 jan 2010, 19:10:05.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 3º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 652 p.

GUSSON, A. E. et al. Estrutura fitossociológica de um fragmento de floresta estacional semidecidual em Ipiaçu, MG, In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu, MG.Anais. Caxambu, MG: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. 2 p. Disponível em < http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/246.pdf > Acesso em 05 jan 2011, 13:30:00.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA, **Mapa da cidade.** Disponível em < http://www.altafloresta.mt.gov.br/ > Acesso em 01 Nov 2009.16: 30:10.

IBGE, **Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em < http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1%20%3eAcesso > Acesso 13 set 2010. 16:45:00.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da Vegetação Brasileira**, 1. ed. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 92 p.

ISERNHAGEN, I.; SILVA, S. M.; GALVÃO F. A fitossociologia Florestal no Paraná e os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas : 2001, 175 f. Dissertação de Mestrado (Botânica) Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2001.

JÚNIOR, E. V. F. et al Composição, diversidade e similaridade florística de uma floresta tropical semidecídua submontana em Marcelândia – MT, **Acta Amazônica**, vol. 38 n.4, 8 p, 2008 . Disponível em: http://www.scielo.br/pdf>. Acesso em: 15 de set. de 2009.

KUNZ, S. H. et al. Aspectos florísticos e fitossociológicos de um trecho de floresta estacional perenifólia na Fazenda Trairão, Bacia do rio das Pacas, Querência MT. **Acta Amazônica**, Manaus, Vol.38, n.02, 10 p, 2008. Disponível em http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/38-4/PDF/v38n4a10.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2010.

MARTINS, D. Estudo etnobotâncio de plantas frutíferas nativas e exóticas do bairro Cidade Bela - Alta Floresta – MT. 2001. 20 p. Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. 2001.

MELO J. A. M. Estrutura e composição florística de uma floresta tropical caducifólia sobre afloramento rochoso, fazenda modelo, Amazônia meridional, Mato Grosso. 2007. 66 p. Monografia de conclusão de curso (Licenciatura Plena em Ciencias Biológicas) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, Mato Grosso, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; et al,. Plano Amazônia sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira / Presidência da República. – Brasília, 2008. Disponível em: < http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/PAS.pdf > Acesso 05 de Abr 2011. 12:20.

NASCIMENTO, A. R.; FELFILI, J. M.; MEIRELES, M. E. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de floresta estacional decidual de encosta, Monte Alegre, GO, Brasil. **Acta Bot. Bras**. São Paulo, vol.18, nº. 3. 11 p, Jul/Set. 2004 Disponível em < http://www.scielo.br/pdf Acesso em: 10 set. 2009.

OLIVEIRA, A. N. & AMARAL, I. L. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, Manaus, Vol. 34, nº 1. 14 p, 2004. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/%0D/aa/v34n1/v34n1a04. > Acesso em: 12 Ago. 2009.

OLIVEIRA, A. N. et al. Composição e diversidade florístico-estrutural de um hectare de floresta densa de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica.** Manaus, vol.38, n°4. 16 p, 2008. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf >. Acesso em: 12 Ago. 2008.

OLIVEIRA, R. B.; GODOY, S. A. P. Composição florística dos afloramentos rochosos do Morro do Forno. **Biota Neotropica**, Altinópolis, São Paulo. Vol.7, nº. 2, 12 p. 2007. Disponível em http://www.scielo.br/pdf>.acesso em: 10 Ago. 2009.15:10:54.

RADAMBRASIL. Brasil - Departamento Nacional da Produção Mineral: projeto RADAMBRASIL. Folha SC.21. Juruena: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1980. 456 p.

RODRIGUES, L. Florística e fitossociologia de uma floresta estacional decidual sobre afloramento rochoso, Fazenda Universal, Amazônia Meridional, Mato Grosso. 2007. 70 p, Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2007.

SANTOS, M. G. & SYLVESTRE, L. S. Aspectos florísticos e econômicos das pteridófitas de um afloramento rochoso do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, SP, Vol. 20, n. 01, p. 9, jul 2007. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/11.pdf Acesso em 17 jun 2011. 17:11:09.

SILVA, K. E MATOS, F. D. de A., FERREIRA, M. M. Composição florística e fitossociologia de espécies arbóreas do Parque Fenológico da Embrapa Amazônia Ocidental. **Acta Amazônica**, Manaus, Amazonas. Vol.32, n ° 2, p. 10, mar. 2008. Disponível em < http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/38-2/PDF/v38n2a04.pdf > Acesso em 17 jun 2011. 17:08:11.

SIMAO, S. S. Similaridade florística entre floresta estacional e ombrófila, Alta Floresta – MT, Amazônia Meridional. 2010. 48 f, Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2010.

TRINDADE, M. J. de S.; ANDRADE, C. R.; SOUSA, L. A. S. Florística e fitossociologia da Reserva do Utinga, Belém, Pará, Brasil, **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, Vol. 5, n ° 2, p. 234-236, jul. 2007. Disponível em < http://www6.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile > Acesso em :17 jun 2011.17:00:10.

6 ANEXOS

Anexo 01

MODELO DE FICHA DE CAMPO								
LOCAL:								
DATA:								
FORMAÇÃO	D:							
		ALTURA	AS		COORDI	ENADAS	N OME	
PARCELA	IND	FUSTE	TOTAL	CAP	X	Y	VULGAR	CIENTÍFICO

Anexo 02 Modelo de Ficha de coleta

	Flora da Ama	zônia Meridio	enal
FC N°	Método de Coleta		Data
	() Parcela () Aleatória		
Local		Altitude: Latitude: Longitude:	
Coletores			
Família:			
Espécie:			
Habitat:	Nom	ie Vulgar:	
	DESCRIÇ	ÃO DA PLANTA	
Base: reta (); digit Caule: cilíndricos (Casca: ritidoma: lis reticulado (Desprendimento:	arbusto (); erva (); cipó (tada (); dilatada (); sapop); cônico (); tortuoso (); to (); rugoso (); fissurado (t); sujo ou áspero (); tiplacas lenhosas (); com d tiplacas ();	emas (); raízes fúlcreas acanalado (); (); fendido (); estriado epressões (); escamos	s (); raizes aéreas ()
Cor da Casca Morta		Esi	pessura
Cor da Casca Viva_		Ch	neiro
Alburno			
Cor do Exsudatos após a exposição ao Presenca de: Acúleo			Consistência
Folhas: Cor Consistência: memb	ranácea () cartácea () co	riácea () carnosa ()	Com Color () Discolor ()odor
Flores: Cor	Calice:	Corola	Odor
) Secos () Deiscente () Odor		
Nº de Indivíduo:			
Nº das Fotos:			