



Diversity of tree species among fragments of Semideciduous Seasonal Forest, Minas Gerais, Brazil

Diversidade de espécies arbóreas entre fragmentos de Floresta Estacional Semidecidua, Minas Gerais, Brasil

SILVA, Leovandes Soares da⁽¹⁾; SOARES, Cassiano Cardoso Costa⁽²⁾;
SANTOS, Werley Vieira⁽³⁾; MACHADO, Evandro Luiz Mendonça⁽⁴⁾

⁽¹⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1609-1010>; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Doutor em Ciência Florestal, BRAZIL. E-mail: leosoares.ef@gmail.com;

⁽²⁾ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4085-656X>; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Mestre em Ciência Florestal, BRAZIL. E-mail: cassianoeng.florestal@gmail.com;

⁽³⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4136-4324>; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Graduando em Engenharia Florestal, BRAZIL. E-mail: werley.vieira@hotmail.com

⁽⁴⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>; Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), 39100-000, Diamantina, MG, BRAZIL. E-mail: machadoelm@gmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Semideciduous State Forests have a high rate of diversity and are extremely threatened by anthropic action. The aim of this study was to evaluate the floristic and structural diversity in fragments of Semideciduous Seasonal Forest, in Minas Gerais. For this, two fragments were selected, the first located in the Sempre-Vivas National Park (Mata do Gavião) and the second in Biribiri State Park (Mata do Gombô). In each fragment, 25 plots were located 400 m² (20 × 20 m). In each plot, living individuals with diameter at breast height (DAP) were identified and measured ≥ 5.0 cm. There were floristic and structural differences, in the Mata do Gavião we measured 1868 individuals, belonging to 196 species and 46 families. In the Gombô Forest, 1,275 living individuals distributed in 132 species and 43 botanical families were measured. In Mata do Gavião, the Shannon diversity index (H') was 4.32 nats. Ind⁻¹ and Pielou equability (J) 0.83, in The Gombô Forest (H') was 4.10 nats. Ind⁻¹ and (J) 0.85. The most representative species were *Licania hoehnii* and *Pterodon pubescens*. There is an imbalance between the diametric classes, the first had the highest concentration of individuals being higher than the other classes together. The two areas have low similarity to each other, constitute important centers of diversity and contribute significantly to regional floristic diversity.

RESUMO

As Florestas Estacionais Semideciduais possuem alto índice de diversidade e, se encontram extremamente ameaçados pela ação antrópica. O objetivo desse estudo foi avaliar a diversidade florística e estrutural em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidua, em Minas Gerais. Para isso, foram selecionados dois fragmentos, sendo o primeiro localizado no Parque Nacional das Sempre-Vivas (Mata do Gavião) e o segundo no Parque Estadual do Biribiri (Mata do Gombô). Em cada fragmento foram alocadas 25 parcelas 400 m² (20 × 20 m). Em cada parcela foram identificados e mensurados os indivíduos vivos com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5,0 cm. Houve diferenças florísticas e estrutural, na Mata do Gavião mensuramos 1868 indivíduos, pertencente a 196 espécies e 46 famílias. Na Mata do Gombô foram mensurados 1275 indivíduos vivos distribuídos em 132 espécies e 43 famílias botânicas. Na Mata do Gavião o índice de diversidade de Shannon (H') foi de 4,32 nats. Ind⁻¹ e equabilidade de Pielou (J) 0,83, na Mata do Gombô (H') foi de 4,10 nats. Ind⁻¹ e (J) 0,85. As espécies mais representativas foram *Licania hoehnii* e *Pterodon pubescens*. Há um desequilíbrio entre as classes diamétricas, a primeira teve a maior concentração de indivíduos sendo superior às outras classes juntas. As duas áreas possuem baixa similaridade entre si, constituem importantes centros de diversidade e contribuem significativamente para a diversidade florística regional.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Recebido: 21/09/2021

Aceito: 18/10/2021

Publicação: 01/01/2022



Keywords:

Floristics, Phytosociology,
Similarity,
Forest fragmentation.

Palavras-Chave:

Florística, Fitossociologia,
Similaridade,
Fragmentação florestal.

Introdução

As Florestas Estacionais Semidecíduais localizadas na Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço são condicionadas a uma variação de condições eco-climáticas e fisiográficas (fertilidade e drenagem do solo, topografia, sazonalidade e precipitação) (OLIVEIRA-FILHO et al., 2006). A Reserva compreende áreas limítrofes entre três importantes Domínios Fitogeográficos (Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica) (CONCEIÇÃO et al., 2016). Apresentam características peculiares, como dupla estacionalidade climática e uma rica diversidade de espécies vegetais (IBGE, 2012).

Esse tipo florestal no sudeste do Brasil é provavelmente um dos ecossistemas mais ameaçados e fragmentados do planeta, devido a várias formas de exploração. Diante desse histórico negativo registrado nas últimas décadas, a maioria dos fragmentos se encontra degradados e os ambientes conservados estão inseridos principalmente nas Unidades de Conservação (DEXTER et al., 2018).

A fragmentação florestal é um dos aspectos mais evidentes das transformações de origem antrópica, têm contribuído para a redução de áreas florestais contínuas em manchas ou fragmentos sujeitos a diferentes níveis de isolamento (CRUZ et al., 2018; SILVA et al., 2019). Os ambientes tropicais vêm mudando rapidamente, os maiores desafios atuais são reduzir as intervenções antrópicas e reestabelecer a conectividade entre os fragmentos florestais (SANTANA et al., 2020). A manutenção de sua biodiversidade depende da conservação de fragmentos disjuntos imersos em paisagem antrópica (LORENZONNI, 2019).

Portanto, diante da importância e vulnerabilidade ambiental das Florestas Estacionais Semidecíduais, estudos que determinam a diversidade são fundamentais, pois, o conhecimento florístico e fitossociológico desses remanescentes, sejam eles conservados e/ou alterados, é importante para subsidiar ações voltadas ao manejo e conservação da biodiversidade (NERI et al., 2011).

Os fragmentos florestais vêm sendo alterados pela ação antrópica, por isso, existe a necessidade da ampliação desses estudos, pois eles ajudam a entender a funcionalidade, diversidade, estrutura e espécies ameaçadas de extinção. O objetivo desse estudo foi avaliar a diversidade florística e estrutura em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em Minas Gerais.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual – FESD, (IBGE, 2012) sendo o primeiro localizado no Parque Nacional das Sempre-Vivas – PNSV no município de Buenópolis e o segundo no Parque Estadual do Biribiri - PEB, na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica, no município de Diamantina, Minas Gerais.

Segundo a classificação de Köppen, as duas áreas possui clima tropical úmido, do tipo Cwb, temperaturas médias anuais de 20°C e pluviosidade variando de 1.250 a 1.500 mm (INMET, 2020).

No PNSV o fragmento selecionado é denominado Mata do Gavião e se localiza nas coordenadas 17°52'47.19"S, 43°40'15.49"O, com altitude média de 1.168m. O fragmento possui aproximadamente 24 hectares. Encontra-se na forma de enclave margeado por fitofisionomias de Cerrado, rochas quartzíticas e por um córrego, sendo dividido em duas porções devido à presença de uma estrada de terra no seu interior. Possui ainda histórico de perturbação antrópica, como retirada seletiva de madeira nos últimos 40 anos, antes da implementação do Parque.

No PEB o fragmento selecionado é conhecido como Mata do Gombô (18°9'54.41"S e 43°30'22.83"O), altitude 1.116m. O fragmento possui aproximadamente 20 hectares (ha), está em contato com áreas de campo rupestre e disposto em encostas com declividade acentuada. Possui dois pequenos cursos d'água, sendo um que passa na borda e outro no interior do fragmento além de uma trilha.

Foi observado afloramento rochoso presente em algumas unidades amostrais. Além disso, incêndios periódicos de origem antrópica frequentemente atingem esse fragmento, como pôde ser constatada em campo pelo registro de indivíduos mortos com marcas de fogo, invasão de gramíneas exóticas e abertura de clareiras.

Amostragem do componente arbóreo

Nos dois fragmentos a vegetação arbórea foi amostrada em 25 parcelas quadradas 400 m² (20 × 20 m), totalizando 1 ha de área amostrada. As parcelas foram alocadas de forma sistemática, distanciadas 80 m entre si. Em cada parcela foram identificados e mensurados os indivíduos vivos com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5,0 cm.

As espécies, quando não identificadas em campo, tiveram material vegetativo coletado e, posteriormente foi encaminhado para o Herbário Dendrológico Jeanine Felfili – HDJF. Foram identificadas por meio de consultas à literatura e por especialistas, e fazem parte do acervo do HDJF da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). A classificação botânica seguiu o sistema APG IV (2016).

Os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal foram calculados conforme Mueller-Dombois & Ellemberg (2002): densidade relativa (DR), dominância relativa (DoR), frequência relativa (FR), área basal (AB) e valor de importância (VI). A diversidade florística foi determinada pelo índice de diversidade de Shannon (H') e equabilidade de Pielou (J') (BROWER & ZAR, 1984). O processamento desses dados foi realizado com software Mata Nativa 2 (FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2006).

Para a análise da diversidade β , foi feito o diagrama de Venn utilizando para isso o software Venny 2.1.0 (OLIVEROS, 2015), bem como as matrizes de presença / ausência e abundância para o cálculo dos índices de similaridade de Jaccard (MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG, 2002) e Bray-Curtis (BROWER & ZAR, 1984), respectivamente.

A distribuição das classes diamétricas foi realizada por meio de intervalos com amplitudes crescentes, para compensar o forte decréscimo da densidade nas classes de tamanhos maiores, típico da distribuição em exponencial negativo, como adotado em estudos de Botrel et al. (2002). As classes diamétricas foram divididas da seguinte forma: classe 1 - 5 a 10 cm de DAP; classe 2 - de 10,1 a 20 cm de DAP; classe 3 - de 20,1 a 40 cm de DAP e classe 4 acima de 40,1 cm de DAP.

Resultados e Discussão

Na Mata do Gavião foram mensurados 1868 indivíduos, pertencentes a 196 espécies e 46 famílias. Já na Mata do Gombô foram mensurados 1275 indivíduos vivos distribuídos em 132 espécies e 43 famílias botânicas.

Na Mata do Gavião o índice de diversidade de Shannon (H') foi de 4,32 nats. Ind^{-1} e equabilidade de Pielou (J) 0,83. Na Mata do Gombô o (H') foi de 4,10 nats. Ind^{-1} e (J) 0,85, esses valores foram superiores aos encontrados em alguns estudos em Florestas Semidecíduais do estado de Minas Gerais, que variam entre 3,2 e 4,05 (PASCHOAL et al., 2016; TORRES et al., 2017; SILVA et al., 2019; COSTA et al., 2020). Os valores da equabilidade (J) indicam uma distribuição individual uniforme e baixa dominância ecológica entre as espécies (FAGUNDES et al., 2019). Nos dois fragmentos os respectivos valores de (J) mostram que 82% e 85% da diversidade hipotética máxima (H') foi obtida, indicando uma possível disponibilidade intermediária de recursos do solo (ROCHA et al., 2019).

Na Mata do Gavião as famílias mais representativas em número de espécies foram Myrtaceae (31), Fabaceae (28), Lauraceae (22), juntas contribuíram com 40,9% do número total de espécies (tabela 1). E na Mata do Gombô Myrtaceae (23), Fabaceae (16), Lauraceae (6) foram às famílias mais representativas 34% do número total de espécies (tabela 2). Essas famílias foram

as mais diversas em número de espécies em outros estudos em Floresta Estacional Semidecidual no estado de Minas Gerais (TORRES et al., 2017; SANTANA et al., 2019; SILVA et al., 2019; COSTA et al., 2020).

Tabela 1. Parâmetros florísticos e fitossociológicos do fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Parque Nacional das Sempre-Vivas-PNSV, MG.

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Anacardiaceae						
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	59	3,16	2,41	1,0418	3,40	2,99
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	6	0,32	0,40	0,0143	0,05	0,26
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	1	0,05	0,13	0,0246	0,08	0,09
Annonaceae						
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	20	1,07	1,60	0,1032	0,34	1,00
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	17	0,91	1,34	0,1004	0,33	0,86
<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	6	0,32	0,67	0,1010	0,33	0,44
<i>Duguetia chrysocarpa</i> Maas	3	0,16	0,27	0,0371	0,12	0,18
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	3	0,16	0,27	0,0086	0,03	0,15
<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	1	0,05	0,13	0,0080	0,03	0,07
<i>Guatteria sellowiana</i> Schltld.	1	0,05	0,13	0,0034	0,01	0,07
Arecaceae						
<i>Attalea oleifera</i> Barb.Rodr.	14	0,75	1,20	1,7769	5,81	2,59
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	35	1,87	0,13	0,2666	0,87	0,96
Apocynaceae						
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	7	0,37	0,67	0,3067	1,00	0,68
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. & Zucc.	3	0,16	0,40	0,2670	0,87	0,48
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	8	0,43	0,40	0,1185	0,39	0,41
<i>Aspidosperma illustre</i> (Vell.) Kuhl. & Pirajá	5	0,27	0,40	0,1373	0,45	0,37
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	2	0,11	0,27	0,0235	0,08	0,15
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	2	0,11	0,27	0,0059	0,02	0,13
<i>Himatantbus lancifolius</i> (Müll. Arg.) Woodson	2	0,11	0,13	0,0083	0,03	0,09
Asteraceae						
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	4	0,21	0,40	0,0566	0,18	0,27
Aquifoliaceae						
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	5	0,27	0,67	0,0252	0,08	0,34
Bignoniaceae						
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	5	0,27	0,40	0,1204	0,39	0,35
<i>Handroanthus</i> sp.	1	0,05	0,13	0,0688	0,22	0,14
Boraginaceae						
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	5	0,27	0,53	0,1056	0,35	0,38
Calophyllaceae						
<i>Kielmeyera</i> sp.	17	0,91	0,80	0,3540	1,16	0,96
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	1	0,05	0,13	0,0892	0,29	0,16
Celastraceae						
<i>Maytenus boaria</i> Molina	3	0,16	0,40	0,0363	0,12	0,23
<i>Maytenus robusta</i> Reissek	3	0,16	0,27	0,0142	0,05	0,16

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	1	0,05	0,13	0,0155	0,05	0,08
<i>Monteverdia floribunda</i> (Reissek) Biral	1	0,05	0,13	0,0055	0,02	0,07
Chrysobalanaceae						
<i>Licania boebnei</i> Pilg.	120	6,42	2,67	4,7409	15,49	8,20
<i>Hirtella floribunda</i> Cham. & Schlttdl.	58	3,10	2,54	0,6644	2,17	2,61
<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	15	0,80	0,27	0,0658	0,21	0,43
Clusiaceae						
<i>Clusia arrudea</i> Planch. & Triana ex Engl.	2	0,11	0,13	0,1137	0,37	0,20
Combretaceae						
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	7	0,37	0,80	0,3085	1,01	0,73
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	4	0,21	0,53	0,3947	1,29	0,68
Elaeocarpaceae						
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	15	0,80	1,34	0,1360	0,44	0,86
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	1	0,05	0,13	0,0067	0,02	0,07
Euphorbiaceae						
<i>Mabea piriri</i> Aubl.	108	5,78	2,14	0,4371	1,43	3,12
<i>Mabea glaziovii</i> Pax & K.Hoffm.	26	1,39	0,53	0,1480	0,48	0,80
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	20	1,07	1,20	0,1260	0,41	0,90
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	12	0,64	0,67	0,3061	1,00	0,77
<i>Aparisthmium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	13	0,70	0,67	0,1177	0,38	0,58
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	11	0,59	0,67	0,0985	0,32	0,53
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	7	0,37	0,13	0,0457	0,15	0,22
<i>Actinostemon verticillatus</i> (Klotzsch) Baill.	3	0,16	0,27	0,0135	0,04	0,16
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	1	0,05	0,13	0,0049	0,02	0,07
<i>Croton rottlerifolius</i> Baill.	1	0,05	0,13	0,0039	0,01	0,07
Fabaceae						
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	16	0,86	1,34	0,4604	1,50	1,23
<i>Diploptropis ferruginea</i> Benth.	21	1,12	1,34	0,2594	0,85	1,10
<i>Inga schinifolia</i> Benth.	17	0,91	1,47	0,1953	0,64	1,01
<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	11	0,59	0,94	0,2331	0,76	0,76
<i>Plathymenia</i> sp.	4	0,21	0,40	0,2854	0,93	0,52
<i>Tachigali friburgensis</i> (Harms) L.G.Silva & H.C.Lima	6	0,32	0,80	0,0276	0,09	0,40
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	6	0,32	0,40	0,1367	0,45	0,39
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	4	0,21	0,53	0,0364	0,12	0,29
<i>Hymenolobium janeirensense</i> Kuhlman	3	0,16	0,40	0,0548	0,18	0,25
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	2	0,11	0,27	0,0619	0,20	0,19
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	3	0,16	0,27	0,0406	0,13	0,19
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	4	0,21	0,27	0,0120	0,04	0,17
<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.	2	0,11	0,27	0,0392	0,13	0,17
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	4	0,21	0,13	0,0409	0,13	0,16
<i>Inga marginata</i> Willd.	2	0,11	0,13	0,0726	0,24	0,16
<i>Swartzia apetala</i> Raddi	2	0,11	0,27	0,0161	0,05	0,14
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	2	0,11	0,13	0,0177	0,06	0,10
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	2	0,11	0,13	0,0098	0,03	0,09
<i>Copaifera oblongifolia</i> Mart. ex Hayne	1	0,05	0,13	0,0198	0,06	0,08

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	1	0,05	0,13	0,0138	0,04	0,08
<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima	1	0,05	0,13	0,0087	0,03	0,07
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	1	0,05	0,13	0,0075	0,02	0,07
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	1	0,05	0,13	0,0065	0,02	0,07
<i>Libidibia ferrea</i> var. <i>leiostachya</i> (Benth.) L.P.Queiroz	1	0,05	0,13	0,0063	0,02	0,07
<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	1	0,05	0,13	0,0056	0,02	0,07
<i>Abarema villosa</i> Iganci & M.P.Morim	1	0,05	0,13	0,0044	0,01	0,07
<i>Acosmium lentiscifolium</i> Schott.	1	0,05	0,13	0,0023	0,01	0,06
Humiriaceae						
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i> Malme	1	0,05	0,13	0,0024	0,01	0,07
Hypericaceae						
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	4	0,21	0,40	0,2305	0,75	0,46
Lamiaceae						
<i>Vitex polygama</i> Cham.	3	0,16	0,40	0,0277	0,09	0,22
<i>Vitex rufescens</i> A.Juss.	1	0,05	0,13	0,0159	0,05	0,08
Lauraceae						
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	134	7,17	2,27	1,8243	5,96	5,14
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	36	1,93	2,14	0,6899	2,25	2,11
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	31	1,66	2,14	0,3616	1,18	1,66
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	22	1,18	1,60	0,3059	1,00	1,26
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	14	0,75	0,94	0,1083	0,35	0,68
<i>Ocotea</i> sp.	11	0,59	0,80	0,1809	0,59	0,66
<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart.) Mez	14	0,75	0,53	0,1821	0,59	0,63
<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	3	0,16	0,40	0,3468	1,13	0,56
<i>Persea rufotomentosa</i> Nees & Mart.	3	0,16	0,40	0,1278	0,42	0,33
<i>Ocotea glaziovii</i> Mez	5	0,27	0,53	0,0500	0,16	0,32
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	3	0,16	0,27	0,0300	0,10	0,18
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	2	0,11	0,27	0,0161	0,05	0,14
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	2	0,11	0,13	0,0118	0,04	0,09
<i>Nectandra</i> sp.	1	0,05	0,13	0,0214	0,07	0,09
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo-Gil	1	0,05	0,13	0,0121	0,04	0,08
<i>Ocotea pomaderroides</i> (Meisn.) Mez	1	0,05	0,13	0,0091	0,03	0,07
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	1	0,05	0,13	0,0033	0,01	0,07
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	1	0,05	0,13	0,0027	0,01	0,07
<i>Ocotea lancifolia</i> (Schott) Mez	1	0,05	0,13	0,0024	0,01	0,06
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	1	0,05	0,13	0,0020	0,01	0,06
Lecythidaceae						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	2	0,11	0,27	0,3241	1,06	0,48
Lythraceae						
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schtdl.	1	0,05	0,13	0,0040	0,01	0,07
Magnoliaceae						
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	1	0,05	0,13	0,2193	0,72	0,30
Malvaceae						
<i>Luebea divaricata</i> Mart. & Zucc.	7	0,37	0,53	0,2176	0,71	0,54

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Malpighiaceae						
<i>Byrsonima stannardii</i> W.R.Anderson	4	0,21	0,27	0,1772	0,58	0,35
<i>Byrsonima chrysophylla</i> Kunth	3	0,16	0,27	0,0300	0,10	0,18
Melastomataceae						
<i>Chaetogastra herbacea</i> (DC.) P.J.F.Guim. & Michelang.	1	0,05	0,13	0,0715	0,23	0,14
<i>Miconia tristis</i> Spring	2	0,11	0,27	0,0086	0,03	0,13
<i>Miconia cuspidata</i> Naudin	2	0,11	0,27	0,0059	0,02	0,13
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC	2	0,11	0,27	0,0054	0,02	0,13
<i>Miconia</i> sp.	1	0,05	0,13	0,0067	0,02	0,07
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	1	0,05	0,13	0,0034	0,01	0,07
<i>Mouriri glazioviana</i> Cogn.	1	0,05	0,13	0,0030	0,01	0,07
Meliaceae						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	48	2,57	1,74	0,8049	2,63	2,31
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	5	0,27	0,13	0,0436	0,14	0,18
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	1	0,05	0,13	0,0130	0,04	0,08
<i>Cedrela odorata</i> L.	1	0,05	0,13	0,0074	0,02	0,07
Moraceae						
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger	25	1,34	0,94	0,0830	0,27	0,85
<i>Brosimum glaucum</i> Taub	4	0,21	0,27	0,0703	0,23	0,24
<i>Ficus mexiae</i> Standl.	1	0,05	0,13	0,0215	0,07	0,09
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	1	0,05	0,13	0,0107	0,04	0,07
Myrtaceae						
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	34	1,82	1,60	1,0171	3,32	2,25
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	45	2,41	2,14	0,3067	1,00	1,85
<i>Myrcia amazonica</i> DC.	46	2,46	2,01	0,2507	0,82	1,76
<i>Calytranthes pulchella</i> DC.	15	0,80	0,94	0,3110	1,02	0,92
<i>Myrcia mischophylla</i> Kiaersk.	15	0,80	1,07	0,2474	0,81	0,89
<i>Eugenia brevistyla</i> D.Legrand	14	0,75	0,80	0,1888	0,62	0,72
<i>Eugenia florida</i> DC.	13	0,70	1,20	0,0752	0,25	0,71
<i>Eugenia capparidifolia</i> DC.	5	0,27	0,53	0,3358	1,10	0,63
<i>Psidium rufum</i> Mart. ex DC.	6	0,32	0,53	0,2191	0,72	0,52
<i>Myrciaria pilosa</i> Sobral & Couto	10	0,54	0,40	0,0857	0,28	0,41
<i>Myrcia coelosepala</i> Kiaersk	6	0,32	0,67	0,0674	0,22	0,40
<i>Myrcia</i> sp.	5	0,27	0,53	0,0772	0,25	0,35
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	5	0,27	0,53	0,0319	0,10	0,30
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	3	0,16	0,40	0,0302	0,10	0,22
<i>Myrcia mutabilis</i> (O.Berg) N.Silveira	3	0,16	0,40	0,0300	0,10	0,22
<i>Myrcia obovata</i> (O.Berg) Nied.	3	0,16	0,40	0,0079	0,03	0,20
<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	2	0,11	0,27	0,0486	0,16	0,18
<i>Calytranthes clusiiifolia</i> O.Berg	2	0,11	0,27	0,0238	0,08	0,15
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	4	0,21	0,13	0,0275	0,09	0,15
<i>Eugenia</i> sp2.	1	0,05	0,13	0,0539	0,18	0,12
<i>Psidium</i> sp1.	1	0,05	0,13	0,0319	0,10	0,10
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	2	0,11	0,13	0,0143	0,05	0,10
<i>Myrcia</i> sp2.	1	0,05	0,13	0,0209	0,07	0,09

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	1	0,05	0,13	0,0089	0,03	0,07
<i>Eugenia</i> sp1.	1	0,05	0,13	0,0043	0,01	0,07
<i>Myrcia florida</i> Lem.	1	0,05	0,13	0,0040	0,01	0,07
<i>Myrcia fenziiana</i> O.Berg	1	0,05	0,13	0,0037	0,01	0,07
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	1	0,05	0,13	0,0028	0,01	0,07
<i>Eugenia sonderiana</i> O.Berg	1	0,05	0,13	0,0025	0,01	0,07
<i>Myrcia aethusa</i> (O.Berg) N.Silveira	1	0,05	0,13	0,0024	0,01	0,07
Nyctaginaceae						
<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	6	0,32	0,27	0,2030	0,66	0,42
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	8	0,43	0,67	0,0431	0,14	0,41
Ochnaceae						
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	3	0,16	0,40	0,0222	0,07	0,21
<i>Ouratea salicifolia</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	2	0,11	0,27	0,0045	0,01	0,13
Peraceae						
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	5	0,27	0,53	0,0625	0,20	0,34
Polygonaceae						
<i>Coccoloba warmingii</i> Meisn.	4	0,21	0,40	0,0435	0,14	0,25
<i>Coccoloba arborescens</i> (Vell.) R.A.Howard.	1	0,05	0,13	0,0038	0,01	0,07
Primulaceae						
<i>Cybianthus</i> sp.	6	0,32	0,40	0,0533	0,17	0,30
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	4	0,21	0,27	0,0379	0,12	0,20
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	2	0,11	0,27	0,0080	0,03	0,13
Proteaceae						
<i>Roupala montana</i> Aubl.	1	0,05	0,13	0,0036	0,01	0,07
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	1	0,05	0,13	0,0031	0,01	0,07
Rosaceae						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	15	0,80	0,80	0,1791	0,59	0,73
<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. & Schltld.) D.Dietr.	1	0,05	0,13	0,0034	0,01	0,07
Rubiaceae						
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	100	5,35	2,67	0,6834	2,23	3,42
<i>Psychotria sessilis</i> Vell.	2	0,11	0,27	0,0108	0,04	0,14
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	4	0,21	0,13	0,0120	0,04	0,13
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	1	0,05	0,13	0,0045	0,01	0,07
<i>Faramea</i> sp.	1	0,05	0,13	0,0044	0,01	0,07
Rutaceae						
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	21	1,12	0,13	0,1261	0,41	0,56
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.	1	0,05	0,13	0,0025	0,01	0,07
Sabiaceae						
<i>Meliosma sellowii</i> Urb.	3	0,16	0,27	0,0265	0,09	0,17
Salicaceae						
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	8	0,43	0,67	0,1152	0,38	0,49
<i>Casearia cubensis</i> Urb	3	0,16	0,40	0,0716	0,23	0,27
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	1	0,05	0,13	0,0032	0,01	0,07
<i>Casearia cf. decandra</i> Jacq.	1	0,05	0,13	0,0027	0,01	0,07

Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Sapindaceae						
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	46	2,46	1,07	0,5995	1,96	1,83
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	3	0,16	0,40	0,0104	0,03	0,20
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	3	0,16	0,40	0,0086	0,03	0,20
<i>Cupania rubiginosa</i> (Poir.) Radlk.	3	0,16	0,27	0,0087	0,03	0,15
<i>Cupania ludovigii</i> Somner & Ferrucci	1	0,05	0,13	0,0034	0,01	0,07
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	40	2,14	2,27	0,7152	2,34	2,25
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	21	1,12	1,07	0,5509	1,80	1,33
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	19	1,02	0,67	0,1217	0,40	0,69
<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	5	0,27	0,40	0,1344	0,44	0,37
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	6	0,32	0,53	0,0476	0,16	0,34
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	2	0,11	0,27	0,0137	0,04	0,14
Simaroubaceae						
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	8	0,43	0,94	0,0994	0,32	0,56
Symplocaceae						
<i>Symplocos platyphylla</i> (Pohl) Benth.	3	0,16	0,27	0,0165	0,05	0,16
Theaceae						
<i>Laplacea</i> Kunth	8	0,43	0,40	0,1064	0,35	0,39
Vochysiaceae						
<i>Callisthene major</i> Mart.	11	0,59	0,13	0,1353	0,44	0,39
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	2	0,11	0,27	0,0401	0,13	0,17
Morfoespécie 1	32	1,71	1,87	0,8911	2,91	2,17
Morfoespécie 2	3	0,16	0,13	0,0730	0,24	0,18
Morfoespécie 3	1	0,05	0,13	0,0147	0,05	0,08
Morfoespécie 4	1	0,05	0,13	0,0041	0,01	0,07
Total	1868	100	100	30,6079	100	100

Ni = número de indivíduos, DR = densidade relativa (%), frequência relativa (%), AB = área basal (m².ha⁻¹), DoR = dominância relativa (%) e VI = valor de importância (%).

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos das famílias e espécies amostradas na Mata do Gombô – Parque Estadual do Biribiri – PEB. As espécies estão organizadas em ordem decrescente, conforme o valor de importância.

Famílias/Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Anacardiaceae						
<i>Litbraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	14	1,10	1,62	0,3095	1,75	1,49
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	21	1,65	1,97	0,1301	0,74	1,45
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	5	0,39	0,54	0,0206	0,12	0,35
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	1	0,08	0,18	0,0026	0,01	0,09
Annonaceae						
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	31	2,43	0,36	0,2200	1,24	1,34
<i>Guatteria sellowiana</i> Schtdl.	5	0,39	0,36	0,0823	0,47	0,41
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	4	0,31	0,18	0,0194	0,11	0,20
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	2	0,16	0,18	0,0112	0,06	0,13

Famílias/Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Asteraceae						
<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less.	10	0,78	0,90	0,1166	0,66	0,78
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch.Bip.) Baker	1	0,08	0,18	0,0021	0,01	0,09
Apocynaceae						
<i>Aspidosperma dispersum</i> Müll.Arg.	36	2,82	2,87	1,4223	8,04	4,58
Bignoniaceae						
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	26	2,04	2,87	0,3603	2,04	2,32
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	3	0,24	0,18	0,0270	0,15	0,19
Burseraceae						
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl	13	1,02	0,36	0,0585	0,33	0,57
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	8	0,63	0,54	0,0942	0,53	0,57
Calophyllaceae						
<i>Kielmeyera lathrophyton</i> Saddi	10	0,78	1,26	0,1252	0,71	0,92
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	3	0,24	0,18	0,0296	0,17	0,19
Cardiopteridaceae						
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	1	0,08	0,18	0,0057	0,03	0,10
Chrysobalanaceae						
<i>Parinari obtusifolia</i> Hook.f.	9	0,71	1,08	0,0305	0,17	0,65
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	1	0,08	0,18	0,0505	0,29	0,18
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	1	0,08	0,18	0,0021	0,01	0,09
Clethraceae						
<i>Clethra scabra</i> Pers.	1	0,08	0,18	0,0063	0,04	0,10
Combretaceae						
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	26	2,04	2,69	0,3303	1,87	2,20
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	4	0,31	0,72	0,0428	0,24	0,42
Cunoniaceae						
<i>Lamanonia cuneata</i> (Cambess.) Kuntze	1	0,08	0,18	0,0233	0,13	0,13
Ebenaceae						
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.	1	0,08	0,18	0,0048	0,03	0,09
Euphorbiaceae						
<i>Mabea glaziovii</i> Pax & K.Hoffm.	6	0,47	0,54	0,0571	0,32	0,44
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	4	0,31	0,18	0,0170	0,10	0,20
Fabaceae						
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	72	5,65	3,95	2,5259	14,28	7,96
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	60	4,71	2,15	3,3867	19,14	8,67
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart.ex Benth) Zarucchi & Pipoly	17	1,33	0,72	0,6456	3,65	1,90
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	19	1,49	2,15	0,2526	1,43	1,69
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	29	2,27	1,44	0,1674	0,95	1,55
<i>Diplotropis ferruginea</i> Benth.	16	1,25	1,62	0,2333	1,32	1,40
<i>Bondichia virgilioides</i> Kunth	10	0,78	1,44	0,2583	1,46	1,23
<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima	8	0,63	1,44	0,1256	0,71	0,92
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	7	0,55	1,08	0,0882	0,50	0,71
<i>Bauhinia unguilata</i> L.	7	0,55	0,90	0,0503	0,28	0,58

Famílias/Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	6	0,47	0,36	0,0349	0,20	0,34
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	2	0,16	0,36	0,0091	0,05	0,19
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	1	0,08	0,18	0,0373	0,21	0,16
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	1	0,08	0,18	0,0257	0,15	0,13
<i>Pterodon</i> sp.	1	0,08	0,18	0,0076	0,04	0,10
<i>Machaerium birtum</i> (Vell.) Stellfeld	1	0,08	0,18	0,0061	0,03	0,10
Humiriaceae						
<i>Vantanea obovata</i> (Nees & Mart.) Benth.	2	0,16	0,36	0,0232	0,13	0,22
Lacistemataceae						
<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	3	0,24	0,36	0,0101	0,06	0,22
Lamiaceae						
<i>Vitex sellowiana</i> Cham.	1	0,08	0,18	0,0036	0,02	0,09
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	1	0,08	0,18	0,0027	0,02	0,09
Lauraceae						
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	9	0,71	0,90	0,1324	0,75	0,78
<i>Ocotea lancifolia</i> (Schott) Mez	8	0,63	0,90	0,0502	0,28	0,60
<i>Persea rufotomentosa</i> Nees & Mart.	7	0,55	0,90	0,0449	0,25	0,57
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	8	0,63	0,54	0,0471	0,27	0,48
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	1	0,08	0,36	0,0085	0,05	0,16
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	1	0,08	0,36	0,0085	0,05	0,16
<i>Ocotea glaziovii</i> Mez	1	0,08	0,18	0,0081	0,05	0,10
Lythraceae						
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schltld.	5	0,39	0,54	0,0297	0,17	0,37
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	1	0,08	0,18	0,0038	0,02	0,09
Malpigiaceae						
<i>Byrsonima</i> sp.	17	1,33	1,44	0,2243	1,27	1,35
<i>Byrsonima stannardii</i> W.R.Anderson	8,	0,63	0,72	0,0260	0,15	0,50
Malvaceae						
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	13	1,02	1,44	0,1069	0,60	1,02
Melastomataceae						
<i>Mouriri glazioviana</i> Cogn.	22	1,73	1,26	0,1123	0,63	1,21
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	2	0,16	0,36	0,0098	0,06	0,20
<i>Trembleya parviflora</i> (D.Don) Cogn.	2	0,16	0,18	0,0112	0,06	0,13
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	1	0,08	0,18	0,0059	0,03	0,10
<i>Miconia tristis</i> Spring	1	0,08	0,18	0,0036	0,02	0,09
<i>Comolia villosa</i> (Aubl.) Triana	1	0,08	0,18	0,0033	0,02	0,09
<i>Miconia cuspidata</i> Naudin	1	0,08	0,18	0,0032	0,02	0,09
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	1	0,08	0,18	0,0029	0,02	0,09
Meliaceae						
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	9	0,71	0,36	0,0260	0,15	0,40
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	4	0,31	0,54	0,0419	0,24	0,36
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	3	0,24	0,36	0,0152	0,09	0,23
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	2	0,16	0,18	0,0291	0,16	0,17
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	1	0,08	0,18	0,0065	0,04	0,10

Famílias/Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
Metteniusaceae						
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	18	1,41	0,90	0,2259	1,28	1,20
Myrtaceae						
<i>Myrcia mischophylla</i> Kiaersk.	31	2,43	2,51	0,3392	1,92	2,29
<i>Myrcia mutabilis</i> (O.Berg) N.Silveira	52	4,08	1,26	0,2490	1,41	2,25
<i>Myrcia palustris</i> DC.	20	1,57	1,80	0,3196	1,81	1,72
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	28	2,20	1,62	0,1853	1,05	1,62
<i>Myrcia coelosepala</i> Kiaersk	19	1,49	1,80	0,0881	0,50	1,26
<i>Eugenia sonderiana</i> O.Berg	22	1,73	1,26	0,0868	0,49	1,16
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	16	1,25	1,44	0,0669	0,38	1,02
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg	10	0,78	1,44	0,0424	0,24	0,82
<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	12	0,94	0,90	0,1062	0,60	0,81
<i>Siphon Eugenia densiflora</i> O.Berg	10	0,78	1,44	0,0321	0,18	0,80
<i>Myrcia amazonica</i> DC.	8	0,63	0,90	0,0514	0,29	0,61
<i>Eugenia brevistyla</i> D.Legrand	5	0,39	0,72	0,0438	0,25	0,45
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	6	0,47	0,72	0,0272	0,15	0,45
<i>Eugenia</i> sp.	3	0,24	0,54	0,0140	0,08	0,28
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	4	0,31	0,36	0,0140	0,08	0,25
<i>Myrciaria</i> sp.	3	0,24	0,36	0,0079	0,04	0,21
<i>Myrcia nitida</i> Cambess.	2	0,16	0,36	0,0074	0,04	0,19
<i>Eugenia paracatuana</i> O.Berg	2	0,16	0,18	0,0113	0,06	0,13
<i>Eugenia capparidifolia</i> DC.	1	0,08	0,18	0,0084	0,05	0,10
<i>Campomanesia laurifolia</i> Gardner	1	0,08	0,18	0,0072	0,04	0,10
<i>Myrcia</i> sp.	1	0,08	0,18	0,0065	0,04	0,10
<i>Eugenia</i> sp1.	1	0,08	0,18	0,0060	0,03	0,10
<i>Eugenia florida</i> DC	1	0,08	0,18	0,0026	0,01	0,09
Nyctaginaceae						
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	3	0,24	0,54	0,0345	0,19	0,32
Ochnaceae						
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	2	0,16	0,36	0,0069	0,04	0,18
Peraceae						
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	15	1,18	1,26	0,1099	0,62	1,02
Phyllanthaceae						
<i>Richeria grandis</i> Vahl	15	1,18	0,36	0,3879	2,19	1,24
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	11	0,86	1,26	0,1818	1,03	1,05
Primulaceae						
<i>Cybianthus spicatus</i> (Kunth) Mez	14	1,10	0,72	0,0892	0,50	0,77
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	1	0,08	0,36	0,0027	0,02	0,15
Proteaceae						
<i>Roupala montana</i> Aubl.	6	0,47	0,72	0,0449	0,25	0,48
<i>Roupala</i> sp.	2	0,16	0,18	0,0123	0,07	0,14
Rosaceae						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	1	0,08	0,18	0,0045	0,03	0,09
Rubiaceae						

Famílias/Espécies	Ni	DR	FR	AB	DoR	VI
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	91	7,14	3,05	0,4315	2,44	4,21
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg.	9	0,71	1,08	0,0619	0,35	0,71
<i>Faramea</i> sp.	8	0,63	1,08	0,0560	0,32	0,67
<i>Ferdinandusa speciosa</i> (Pohl) Pohl	5	0,39	0,36	0,0336	0,19	0,31
<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.	1	0,08	0,18	0,0116	0,07	0,11
<i>Faramea marginata</i> Cham.	1	0,08	0,18	0,0023	0,01	0,09
Rutaceae						
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	30	2,35	1,44	0,1899	1,07	1,62
Salicaceae						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	13	1,02	1,80	0,2168	1,23	1,35
<i>Casearia</i> sp.	1	0,08	0,18	0,0031	0,02	0,09
Sapotaceae						
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	49	3,84	2,15	0,3452	1,95	2,65
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	11	0,86	1,44	0,1147	0,65	0,98
<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	11	0,86	1,08	0,1294	0,73	0,89
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	11	0,86	1,08	0,0944	0,53	0,82
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	5	0,39	0,54	0,1098	0,62	0,52
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baehni	2	0,16	0,36	0,0259	0,15	0,22
Simaroubaceae						
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	1	0,08	0,18	0,0046	0,03	0,09
Sapindaceae						
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	3	0,24	0,54	0,0359	0,20	0,33
Siparunaceae						
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	3	0,24	0,54	0,0222	0,13	0,30
Symplocaceae						
<i>Symplocos</i> sp.	1	0,08	0,18	0,0114	0,06	0,11
Urticaceae						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	1	0,08	0,18	0,0026	0,01	0,09
Vochysiaceae						
<i>Callisthene major</i> Mart.	27	2,12	1,44	0,3505	1,98	1,85
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	2	0,16	0,36	0,0880	0,50	0,34
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	1	0,08	0,18	0,0585	0,33	0,20
<i>Vochysia discolor</i> Warm.	1	0,08	0,18	0,0099	0,06	0,10
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	1	0,08	0,18	0,0070	0,04	0,10
Total Geral	1275	100	100	17,69	100	100

Ni = número de indivíduos, DR = densidade relativa (%), frequência relativa (%), AB = área basal (m².ha⁻¹), DoR = dominância relativa (%) e VI = valor de importância (%).

Na Mata do Gavião *Licania boehnei*, *Ocotea corymbosa*, *Amaiona guianensis*, *Mabea piriri* e *Thyrsodium spruceanum* foram as espécies com os maiores valores de densidade relativa, frequência relativa e valor de importância. *Licania boehnei* teve os maiores valores em todos os parâmetros exceto no número de indivíduos. 30,3% das espécies possuem um único indivíduo (tabela 1). Na Mata do Gombô as espécies *Pterodon pubescens*, *Copaifera langsdorffii*, *Aspidosperma dispernum*,

Cordia sessilis e *Pouteria caimito* tiveram os maiores valores do número de indivíduos, densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e valor de importância e são diferentes das espécies com os maiores valores desses parâmetros em relação a Mata do Gavião. 28,7% das espécies possui um único indivíduo (tabela 2). A perda de alguns indivíduos pode ocasionar na redução da diversidade de espécies (FAGUNDES et al., 2019).

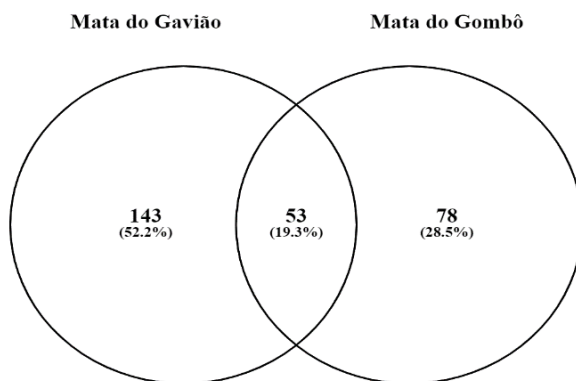
Nas duas áreas, o conjunto de espécies com os maiores valores de importância são diferentes das encontradas em outros fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em Minas Gerais (TORRES et al., 2017; COSTA et al., 2020)

Observou-se que a maioria das espécies possui baixa densidade de indivíduos, segundo Estevan et al. (2016) isso é comum em florestas tropicais e subtropicais, pois não ocorre expressiva dominância ecológica entre as espécies e explica em parte a elevada diversidade destas florestas.

Mesmo utilizando método de amostragem igual, o grupo de espécies de maiores valores de importância, frequência, densidade e dominância relativa foram diferentes entre os fragmentos. Provavelmente essa diferença se deve ao fato que os fragmentos possuem característica de solo e histórico de antropização diferente, na Mata do Gavião corte seletivo de madeiras antes da implementação do parque e Mata do Gombô é constantemente atingida por incêndios florestais e está em uma altitude superior a Mata do Gavião.

Observou-se que a Mata do Gavião possui o maior número de indivíduos, diversidade de espécies e área basal em relação à Mata do Gombô que possui histórico recente de perturbação antrópica. Devido a isso e a outros fatores como afloramento rochoso diferencia o conjunto de espécies entre áreas como observado no diagrama de Venn (figura 1).

Figura 1. Diagrama de Venn produzido a partir do número de espécies compartilhadas e exclusivas entre fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, MG Brasil.



Fonte: Dados da Pesquisa.

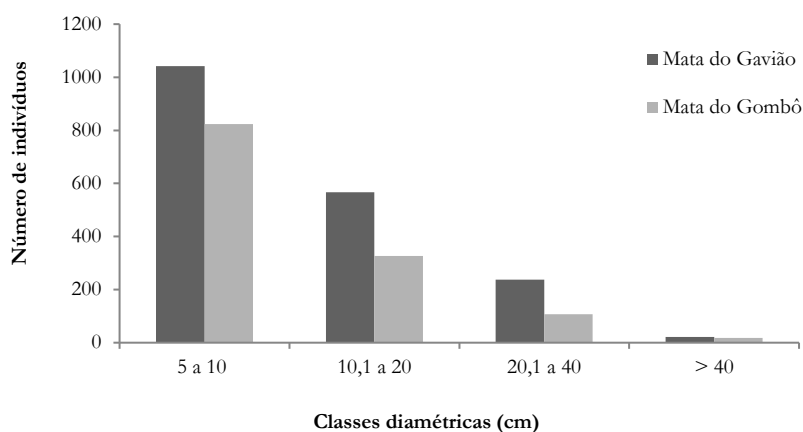
A figura 1 mostra um baixo percentual de espécies compartilhadas entre as áreas 53 (19,3%). Em relação às espécies exclusivas, 78 (28,5%) foram identificadas no fragmento da M. Gombô e 143 (52,2%) espécies na M. Gavião. A dissimilaridade florística pode estar relacionada às características ecológicas de cada fragmento e de seus respectivos históricos de perturbação.

O baixo número de espécies compartilhadas entre as áreas mostra uma alta diversidade β dos fragmentos. As altas diversidades α e β são um dos aspectos importantes para a conservação da diversidade biológica e funcional dos ecossistemas florestais, principalmente nos fragmentados como as Florestas Estacionais Semidecíduais.

As diferenças florísticas entre os fragmentos (diversidade β) pode estar relacionada às características ambientais (distribuição geográfica, fatores edáficos, rochosidade, etc) bem como a à matriz vegetacional nas quais estes estão inseridos (GONZAGA et al., 2017).

Mesmo com amplitudes crescentes nas duas áreas há um desequilíbrio entre a primeira classe diamétrica que teve a maior concentração de indivíduos sendo superior às outras classes juntas, registrando um acentuado decréscimo na frequência de indivíduos com o aumento das classes (figura 2), esse resultado é comumente encontrado em vários estudos em florestas semidecíduas (SILVA et al., 2018; SILVA et al., 2019; COSTA et al., 2020).

Figura 2. Distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Minas Gerais, Brasil.



Fonte: Dados da Pesquisa.

A maioria dos indivíduos com diâmetros menores indica um estoque genético para a manutenção da dinâmica florestal, está ocorrendo renovação natural dos indivíduos, que posteriormente substituirá os indivíduos mais velhos que ocupam as maiores classes de diâmetro (HENCKER et al., 2012). Os impactos pode ter induzido o estabelecimento de espécies de menor porte principalmente na Mata do Gombô.

Esse comportamento pode ser um indicativo de que os fragmentos estão se recuperando de um histórico de perturbação, comum em florestas heterogêneas, uma tendência de equilíbrio entre mortalidade e recrutamento de indivíduos. Porém, em algumas espécies os indivíduos não alcançam classes maiores formam perfilhos, o que é uma característica natural da sua própria fisiologia (ROCHA et al., 2019).

CONCLUSÃO

Existe diferenciação florística e estrutural entre os fragmentos, a diversidade no geral, pode ser considerada alta. Essa diferença é reforçada pela alta diversidade β entre os fragmentos que possui baixa similaridade entre si.

A Mata do Gavião foi superior a Mata do Gombô em todos os parâmetros analisados, possivelmente devido a influência das formações vegetais adjacentes e pelas diferentes características ambientais.

Os constantes incêndios florestais ocorridos na Mata do Gombô pode ter influenciado a diversidade e a estrutura dessa comunidade, por isso, existe a necessidade de medidas mais eficazes de proteção.

Por isso, é importante a continuidade desse estudo, como se manterá essas comunidades em uma possível ocorrência ou ausência de distúrbios. Essas informações são essenciais para que se possa inferir sobre novas ações de conservação.

Referências

APG. Angiosperm Phylogeny Group (APG IV). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: **APG IV**. Botanical Journal of the Linnean Society 2016; 181(1):1–20.

BROWER, J. E.; ZAR J.H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Dubuque: WMC Brow. p. 28, 1984.

- CONCEIÇÃO, A. A.; et al. Rupestrian grassland vegetation, diversity and origin. In: Fernandes GW (Ed.), Ecology and conservation of mountaintop grasslands in Brazil. **Switzerland**: Springer International Publishing; 2016, p. 105- 127.
- COSTA, T. R.; et al. Estrutura e relação vegetação-ambiente de uma Floresta Estacional Semidecidual na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. **Revista Vozes dos Vales – UFVJM – MG – Brasil** 2020; 18(1):1-25.
- CRUZ, A. P.; et al. Interrelação entre paisagem, organização florístico-estrutural e demografia do componente arbóreo em floresta com araucárias. **Ciência Florestal**, Santa Maria 2018; 28(1):67-79.
- DEXTER K. G.; et al. Inserting Tropical Dry Forests into the discussion on Biome Transitions in the Tropics. **Front. Ecol. Evol.** 2018, 6:104.
- ESTEVAN, D. A.; VIEIRA, A. O. S.; GORENSTEIN, M. R. Estrutura e relações florísticas de um fragmento de floresta estacional semidecidual, Londrina, Paraná, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria 2016; 26(3):713-725.
- FAGUNDES, N. C. A.; et al. Riparian vegetation structure and soil variables in Pandeiros river, Brazil. **Rodriguesia** 2019; 70:1-13.
- Fundação de Ciência e Tecnologia (RS). **Software Mata Nativa 2**: manual do usuário. Viçosa: Cientec 2006.
- GONZAGA, A. P. D.; et al. Brazilian Decidual Tropical Forest enclaves: floristic, structural and environmental variations. **Brazilian Journal of Botany**; 2017, 40(2) 417-426.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2012.
- LORENZONI-PASCHOA, L. S.; et al. Estágio sucessional de uma floresta estacional semidecidual secundária com distintos históricos de uso do solo no sul do Espírito Santo. **Rodriguesia** 2019; 70:1-18.
- MUELLER-DOMBOIS, D., ELLENBERG H. **Aims and methods of vegetation ecology**. The Blackburn Press: New Jersey; 2002.
- NERI, A. V.; et al. Espécies de Cerrado com potencial para recuperação de áreas degradadas por mineração de ouro, Paracatu-MG. **Revista Árvore** 2011; 35(4): 907-918.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; et al. **Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns**. Systematics Association Special; 2006.

ROCHA, S. J. S. S. ; et al. Efeito da borda na estrutura e estoque de carbono de uma Floresta Estacional Semidecidual. **Adv. For. Sci.**, Cuiabá 2019; 6(2):645-650.

SANTANA, L. D.; et al. Impact on soil and tree community of a threatened subtropical phytophysiology after a forest fire. **Folia Geobotânica** 2020; 55: 1-

SILVA, A. C.; et al. Relações florística e fitossociologia de uma Floresta Ombrófila Mista Montana secundária em Lages, Santa Catarina. **Ciência Florestal** 2012; 22(1):193-206.

SILVA H. F.; et al. Biomass and Carbon in a Seasonal Semideciduous Forest in Minas Gerais. **Floresta e Ambiente**, 2018; 25(1):1-9.

SILVA T. M. C.; et al. Anthropic disturbances as the main driver of a semideciduous seasonal forest fragment in Minas Gerais. **Rodriguésia** 2019; 70: 1-11.

SILVA L. S.; et al. Variações na composição florística em floresta estacional semidecidual em Curvelo-MG. **Nativa**, Sinop; 2019, 7(1): 109-116.

TORRES, C. M. M. E.; et al. Análise Fitossociológica e Valor de Importância em Carbono para uma Floresta Estacional Semidecidual. **Floresta e Ambiente**, 2017; 24: 1-10.