



DIVERSIDADE E ESTRUTURA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL NO PLANALTO DE POÇOS DE CALDAS, ANDRADAS, MG

João Carlos Costa Guimarães¹, Hisaias de Souza Almeida¹, Vilany Matilla Colares Carneiro², Charles Marques de Souza³, Flávia Freire de Siqueira⁴

1. Doutorando em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, Brasil
(joao.guimaraes77@gmail.com)
2. Bolsista PNPd/CAPES, Ecologia Aplicada, Universidade Federal de Lavras
3. Graduando em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras
4. Graduanda em Biologia, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

RESUMO

Foi inventariado um fragmento florestal localizado no sudoeste do planalto de Poços de Caldas, Andradadas, MG. A metodologia adotada foi o ponto quadrante, tendo sido alocados 45 pontos, distribuídos em transectos equidistantes em 30 metros alinhados perpendicularmente a declividade do terreno. Em abril de 2006 foram mensurados os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) maior ou igual a 15 cm, bem como a coleta de material botânico para posterior determinação das espécies por meio de especialistas, literatura especializada e material testemunho depositado em herbário. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos usuais e para avaliação da diversidade e dominância florística foram calculados o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') e equabilidade de Pielou (J'). Foram identificadas 48 espécies distribuídas em 31 famílias. A família com maior número de espécies foi Myrtaceae (7) seguida de Lauraceae (6), enquanto que 22 famílias foram representadas por uma espécie. As três espécies com maior VI foram *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg. (45,68), *Ocotea odorifera* (Vellozo) Rohwer (26,20) e *Mollinedia argyrogyna* Perkins (24,89). Estas espécies apresentaram maior dominância, densidade e frequência da estrutura horizontal, apresentando-se bem estabelecidas e adaptadas ao ambiente local. A floresta apresentou alta diversidade florística ($H' = 3,39$) e baixa dominância ($J' = 0,87$), indicando uma heterogeneidade florística relativamente alta para o componente arbustivo-arbóreo.

PALAVRAS-CHAVE: Ponto quadrante, fitossociologia, diversidade, Mata Atlântica.

DIVERSITY AND STRUCTURE OF FOREST FRAGMENT IN THE HIGHLANDS OF POÇOS OF CALDAS, ANDRADAS, MG

ABSTRACT

It was an inventoried forest located in the southwestern plateau of Poços of Caldas, Andradas, MG. The methodology adopted was the point quadrant, having been allocated 45 points, equidistant transects distributed in 30 meters, aligned perpendicular to the slope of the terrain. In April 2006 were measured individuals with circumference at breast height greater than or equal to 15 cm, and the collected of botanical material for subsequent determination of species by means of experts, literature and testimony material deposited in the herbarium. We calculated the usual phytosociological parameters and to assess the floristic diversity and dominance were calculated Shannon-Wiener diversity (H') and evenness (J'). We identified 48 species in 31 families. The family with the highest number of species were Myrtaceae (7) followed by Lauraceae (6), while twenty-two families were represented by one species. The three species with the highest VI were *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg. (45.68), *Ocotea odorifera* (Vellozo) Rohwer (26.20) and *Mollinedia argyrogyna* Perkins (24.89). These species had higher dominance, density and frequency of the horizontal structure, presenting well-established and adapted to the local environment. The forest has high species diversity ($H'=3.39$) and low dominance ($J'=0.87$), indicating a relatively high floristic heterogeneity of the component of shrubs.

KEYWORDS: Point quadrant, phytosociology, diversity, Atlantic Forest

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve considerável avanço nos estudos das comunidades florestais, principalmente devido a sua importância para a conservação da diversidade biológica. Essa importância se torna mais acentuada devido ao processo desordenado de ocupação do solo que, nas mais diversas regiões do país, têm transformado formações florestais contínuas em fragmentos (RODRIGUES *et al.*, 2003).

A cobertura vegetal nativa de Minas Gerais foi drasticamente reduzida a remanescentes esparsos, sendo que as florestas nativas não recobrem mais que aproximadamente 33,76% de todo o território, sendo que 8,90% ainda são de Floresta Estacional Semidecidual (SCOLFORO & CARVALHO, 2006). Poucos são os fragmentos florestais com grandes áreas na região do Sul de Minas que resistiram à degeneração causada pelo processo de expansão da agropecuária e dos centros urbanos (SILVA *et al.*, 2003a).

Neste contexto de matriz dominada por monoculturas constituídas por pastagens, culturas agrícolas e florestas de produção, os fragmentos de remanescentes florestais nativos tornam-se fundamentais em termos de ecologia da paisagem, especialmente em aspectos tais como conectividade e manutenção de populações viáveis de flora e fauna nativas.

Portanto, no planalto de Poços de Caldas as Florestas Alto-Montana podem ser consideradas de fundamental importância, como verificado por MEIRELES *et al.* (2008) na Serra da Mantiqueira, onde a composição florística naquela área foi bastante distinta das florestas em cotas altitudinais inferiores, possuindo vários

táxons restritos às regiões elevadas, distinguindo-se também na fisionomia devido à altura do dossel, densidade e diâmetro dos indivíduos, constatando assim a grande influência da altitude sobre a vegetação. A variação da altitude é um dos principais gradientes ambientais indiretos, capaz de influenciar no crescimento dos vegetais e propiciar mudanças na composição florística e na fisionomia das formações florestais.

O presente estudo teve por objetivo descrever a estrutura e florística do componente arbustivo arbóreo de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Alto-Montana localizado no Planalto de Poços de Caldas, e compará-lo com outros fragmentos da região, a fim de buscar estratégias para sua conservação.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Alto-Montana, localizado no sudoeste do planalto de Poços de Caldas, Andradas, MG, a 1350 m de altitude, coordenadas 21°59'52.50"S e 46°35'44.80"O (Figura 1).

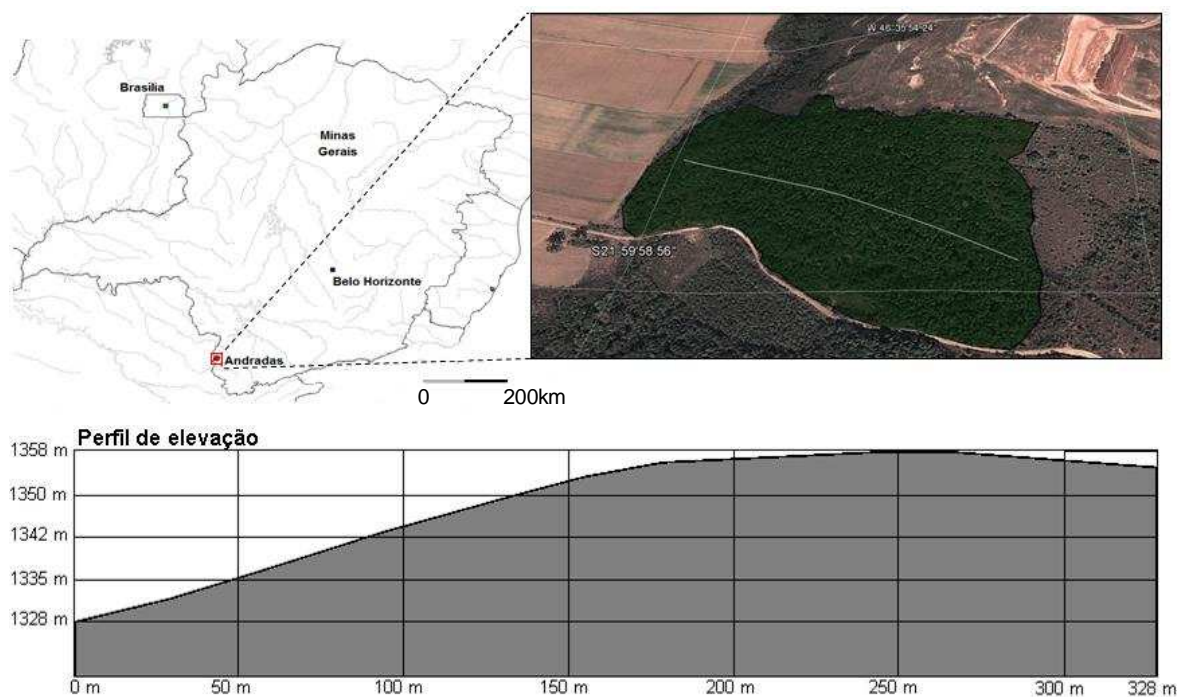


FIGURA 1. Localização da área de estudo e perfil de elevação do transecto amostrado, em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Alto-Montana em Andradas, MG. Fonte: Google Earth.

O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cwb, subtropical de altitude, mesotérmico com verões brandos e estiagem de inverno. O índice pluviométrico anual em Poços de Caldas é de 1.482 mm, sendo que a estação chuvosa estende-se de outubro a março. A temperatura média anual é de 19,9°C, sendo que as temperaturas mínimas e máximas absolutas são respectivamente - 6°C e 31,7°C e umidade relativa média anual de 79%.

O solo é do tipo Argissolo Vermelho – Amarelo (AVA cascalhentos ou AVA eutróficos) e Cambissolo em associação com o primeiro e Neossolo Litólico separadamente, caracterizando então por solos pobres com baixos teores de bases trocáveis e saturação de bases m ou de fertilidade média (COSTA *et al.*, 2011).

O levantamento florístico e estrutural da vegetação foi realizado em abril de 2006, por meio do método ponto quadrante, conforme metodologia adotada por RODRIGUES (1988). Foram demarcados 45 pontos quadrantes, distribuídos em transectos equidistantes em 30 metros, alinhados perpendicularmente a declividade do terreno. Nos transectos os pontos quadrantes foram locados a cada 15 m, totalizando 2,1 ha inventariados. Em cada quadrante foi amostrado o indivíduo vivo mais próximo ao ponto, com circunferência à altura do peito (CAP) à 1,30 m do solo, igual ou superior a 15 cm.

As espécies foram incluídas em famílias de acordo com o sistema *Angiosperm Phylogeny Group* - APG II (2003), sendo as identificações realizadas por meio de comparações a exsicatas depositadas em herbário e consultas a especialistas e obras clássicas.

Para a estimativa da diversidade florística foram utilizados os índices de Shannon-Weaver (H') e de equabilidade de Pielou (J') (BROWER & ZAR, 1984). Os cálculos fitossociológicos de frequência, densidade e dominância seguiram MÜLLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974) e geraram os valores de importância (VI) para as espécies. Além disso, para complementar a caracterização ecológica da comunidade, as espécies foram classificadas de acordo com as guildas de dispersão, estratificação e regeneração, por meio de consultas à literatura especializada (LORENZI, 1992; 1998; MORELLATO & LEITÃO-FILHO, 1992; NUNES *et al.*, 2003; SILVA *et al.*, 2003b; OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2004; SILVA-JUNIOR, 2005).

A classificação das espécies quanto à guilda de regeneração foi baseada nos critérios de SWAINE & WHITMORE (1988) considerando as categorias: (1) Pioneiras, espécies que necessitam de luz tanto para estabelecer quanto para germinar; (2) Clímax Tolerantes a Sombra, espécies que conseguem germinar e se estabelecer sob ou na copa da floresta; e (3) Clímax Exigentes de Luz, não necessitam de luz para germinar mas procuram se estabelecer no dossel ou acima deste, onde a luz é abundante.

Quanto à guilda de dispersão, as espécies foram classificadas em: (1) Zoocóricas, espécies que possuem frutos carnosos ou com propriedades adesivas como ganchos ou espinhos; (2) Anemocóricas, espécies que possuem diásporos com características que permitem sua dispersão pelo vento, como alas, plumas, forma de balão ou poeira; (3) Autocóricas, espécies que não se encaixam nas definições anteriores, possuindo frutos “explosivos” ou ficando sujeitos à gravidade e/ou dispersão secundária (SPINA *et al.*, 2001; SANTOS & KINOSHITA, 2003).

Na guilda de estratificação, as espécies foram classificadas segundo os critérios adotados por OLIVEIRA-FILHO *et al.* (1997): (1) Pequenas, espécies com altura entre 2,0-7,9 m; (2) Médias espécies com 8,0-17,4 m de altura; (3) Grandes espécies que ultrapassam 17,5 m altura. A distribuição das espécies em suas respectivas posições ecológicas (guildas) foi feita pela observação direta, por meio de pesquisa bibliográfica sobre as espécies e do próprio conhecimento dos autores (NUNES *et al.*, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento fitossociológico foram amostrados 180 indivíduos, pertencentes a 31 famílias, 38 gêneros e 48 espécies arbustivo-arbóreas. Das 48 espécies, 11 (22,91%) foram identificadas apenas ao nível de gênero (Tabela 1).

O índice de diversidade de Shannon (H') estimado foi de 3,39 nats.ind.⁻¹ e o valor obtido para a equabilidade (J') foi de 0,87. Embora o número de espécies

possa ser baixo em relação ao contexto das florestas tropicais, valor semelhante já havia sido registrado em trabalhos na região (VAN DEN BERG *et al.*, 2007), ao amostrar 4.542 indivíduos distribuídos em apenas 55 espécies e índice de diversidade de Shannon de 2,74 nats.ind⁻¹. Contudo, cabe ressaltar que a floresta levantada por VAN DEN BERG *et al.* (2007), difere bastante da avaliada no presente trabalho, por localizar-se em ambiente de floresta de galeria, sendo que o local possui solo aluvial com elevada saturação hídrica, e portanto, um ambiente restritivo a uma maior riqueza e diversidade de espécies, justificando a baixa riqueza da floresta de galeria (GUIMARÃES *et al.*, 2008). Outros estudos em fragmentos na região do planalto encontraram valores superiores em termos de diversidade: 105 espécies, entre 1.336 indivíduos e com uma diversidade média de 3,60 nats.ind⁻¹ (FERNANDES, 2003); 156 espécies, entre 1.963 indivíduos e com uma diversidade média de 3,71 nats.ind⁻¹ (COSTA *et al.*, 2011).

Os dois trechos de floresta inventariados por FERNANDES (2003) e COSTA *et al.* (2011) localizam-se na região norte do planalto de Poços de Caldas, enquanto que o fragmento do presente estudo localiza-se no sudoeste. No entanto, estas duas áreas apresentam condições topográficas semelhantes às do presente estudo, sendo que, provavelmente, a menor riqueza e diversidade encontrada no presente trabalho seja decorrente da intensidade amostral adotada.

Outro fator que pode ser considerado é que há grande heterogeneidade na riqueza e diversidade local, com regiões com grande dominância de determinadas espécies, em relação às demais. Este fenômeno de dominância ecológica não é incomum em outras florestas tropicais (RICHARDS, 1952). Por outro lado, de acordo com KAGEYAMA & GANDARA (1993), o número de espécies raras em uma comunidade também pode indicar o grau de dominância ecológica. No presente caso, 27 espécies (\cong 56%) que ocorrem em apenas um ou dois pontos de amostragem.

As famílias com maior número de indivíduos foram Myrtaceae (29), Euphorbiaceae (27) e Lauraceae (26) e as que apresentaram apenas um indivíduo foram Asteraceae, Celastraceae, Elaeocarpaceae, Lamiaceae, Lythraceae, Nyctaginaceae, Sapindaceae e Thymelaeaceae (Tabela 1).

As famílias que contribuíram com maior riqueza de espécies foram Myrtaceae, com sete espécies e Lauraceae, com seis. Estas famílias foram citadas por IVANAUSKAS *et al.*, (1999) como de grande riqueza na Floresta Estacional Semidecidual, fato também observado por ROLIM *et al.*, (2006). Por outro lado 22 famílias (77,49%) foram representadas por uma única espécie.

Os gêneros mais bem representados em número de espécies foram *Ocotea* Aubl. com quatro espécies e *Myrcia* DC. com três. Com relação ao número de indivíduos, as espécies de maior densidade relativa representaram 47,22% do total de indivíduos amostrados, com *Alchornea triplinervia* ocupando a primeira posição, seguida de *Ocotea odorifera*, *Mollinedia argyrogyna*, *Siphoneugena densiflora*, *Tapirira obtusa* e *Vochysia magnifica*.

Na floresta estudada 16 espécies (33,33%) foram amostradas com um único indivíduo, dentre elas estão *Cordia trichotoma*, *Sloanea hirsuta* e *Machaerium villosum*. Dentre as 48 espécies, apenas *Cordia selloviana*, *Alchornea triplinervia*, *Cabralea canjerana*, *Rapanea umbellata* e *Vochysia magnifica* fazem parte da lista de espécies indicadoras de floresta de altitude no sul e sudeste do Brasil (MEIRANETO *et al.*, 1989). Por outro lado, dentre as espécies indicadoras para florestas Alto-Montanas propostas por OLIVEIRA-FILHO & FONTES (2000), apenas

Mollinedia argyrogyna, *Casearia obliqua*, *Ocotea brachybotra* e *Clethra scabra* foram amostradas no presente trabalho.

As cinco famílias com maior VI% foram: Euphorbiaceae (17,33% do VI total), Lauraceae (16,49%), Myrtaceae (12,41%), Monimiaceae (8,30%) e Anacardiaceae (5,17%). Juntas estas famílias somam 59,7% do VI total da comunidade. As dez espécies com maior VI% foram *Alchornea triplinervia* (15,23% do VI total), *Ocotea odorifera* (8,73%), *Mollinedia argyrogyna* (8,30%), *Siphoneugena densiflora* (5,70%), *Tapirira obtusa* (5,17%), *Vochysia magnifica* (4,27%), *Cryptocaria aschersoniana* (3,05%), *Aspidosperma australis* (3,02%), *Casearia sylvestris* (2,70%) e *Calyptantes clusiifolia* (2,51%), juntas, estas espécies somam 58,68% do VI total da comunidade. Estas espécies apresentaram maior dominância, densidade e frequência (DoR, DR e FR) da estrutura horizontal da floresta, apresentando-se bem estabelecidas e adaptadas ao ambiente local (Tabela 1). FERNANDES (2003) também detectou maior VI para *A. triplinervia*, além da presença de *S. densiflora*, *V. magnifica*, *C. aschersoniana* entre os dez maiores VI.

A densidade total do levantamento foi de 1881,53 indivíduos.ha⁻¹ ocupando uma área basal de 46,56 m².ha⁻¹. Os indivíduos inventariados apresentaram um diâmetro médio de 14,96 cm e o máximo de 54,11 cm, sendo que 73,34% dos indivíduos estão entre as primeiras classes diamétricas, isto é, apresentaram diâmetro entre 4,8 a 19,6 cm (Figura 2).

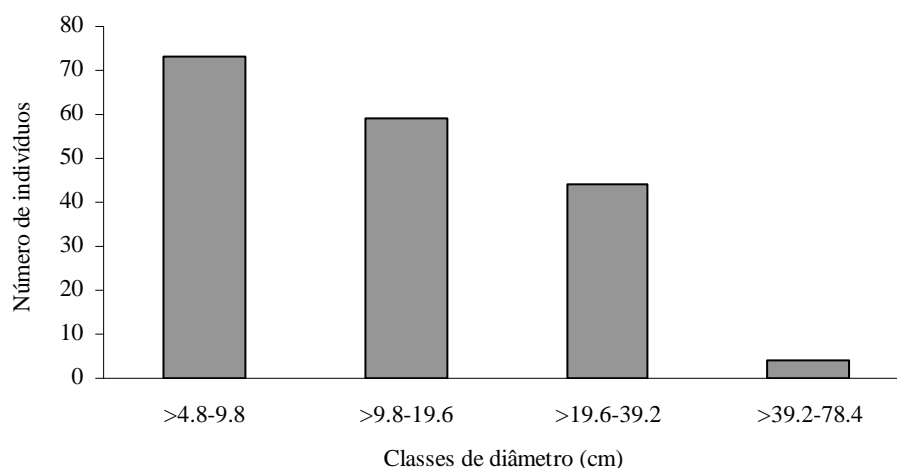


FIGURA 2. Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados em uma comunidade de Floresta Estacional Semidecidual Alto-Montana, em Andradas, MG.

O número de espécies zoocóricas foi predominante no remanescente estudado (77%). Em ordem decrescente, as espécies anemocóricas foram mais numerosas (19%) que as autocóricas (2%). Este tipo de informação é importante especialmente quando se analisa o potencial das espécies para recuperação de áreas degradadas, sendo que espécies com síndrome zoocórica apresentam como aspecto positivo o fato de serem atrativas para a fauna nativa, favorecendo o aporte de propágulos em áreas degradadas.

Com relação à distribuição das espécies nas guildas de regeneração, o número de espécies clímax exigentes de luz foi superior em número de espécies (41%), seguida pelo grupo de espécies tolerantes à sombra (31%) e pioneira (13%).

Nas guildas de estratificação, por sua vez, a proporção de espécies de médio porte foi superior as demais classes (38%), seguido pelas espécies de grande porte (35%) e pequeno porte (10%). O conjunto destes dados permite inferir que a floresta do presente estudo encontra-se em um estágio avançado de sucessão ecológica.

TABELA 1. Relação das espécies arbustivo-arbóreas amostradas em um remanescente de floresta estacional semidecidual Alto-Montana, em Andradas, MG. Em sequência encontram-se os respectivos parâmetros fitossociológicos e guildas de regeneração (Reg.), estratificação (Estr.) e dispersão (Disp.): DA - Densidade Absoluta; DR - Densidade Relativa; FA - Frequência Absoluta; FR - Frequência Relativa; DoA - Dominância Absoluta; DoR - Dominância Relativa; VI - Valor de Importância. Os valores em **negrito** correspondem às espécies com maior VI.

Família/Espécie	Guildas			Parâmetros Fitossociológicos						
	REG	EST.	Disp.	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	VI
Anacardiaceae										
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	CL	GRD	ZOO	94.08	5.00	0.18	4.97	2.58	5.54	15.51
Annonaceae										
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	CS	MED	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	0.35	0.75	4.28
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	CL	GRD	ANE	31.36	1.67	0.07	1.86	2.58	5.54	9.07
Aquifoliaceae										
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	CL	GRD	ZOO	52.27	2.78	0.07	1.86	1.01	2.17	6.81
<i>Ilex</i> sp.	SC	SC	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.02	0.04	1.22
Araliaceae										
<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	PI	GRD	ZOO	41.81	2.22	0.07	1.86	0.88	1.88	5.97
Arecaceae										
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	CS	PEQ	ZOO	31.36	1.67	0.02	0.62	0.08	0.18	2.47

Tabela 1. Continua...

...Continuação da tabela 1.

Família/Espécie	Guildas			Parâmetros Fitossociológicos						
	REG	EST.	Disp.	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	VI
Asteraceae										
<i>Baccharis</i> sp.	PI	PEQ	ANE	10.45	0.56	0.02	0.62	0.03	0.07	1.25
Boraginaceae										
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	CL	GRD	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	1.56	3.35	6.88
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	CL	MED	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.05	0.11	1.29
Celastraceae										
<i>Maytenus</i> sp.	SC	SC	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.08	0.17	1.35
Clethraceae										
<i>Clethra scabra</i> Pers.	CL	MED	ANE	20.91	1.11	0.04	1.24	0.28	0.60	2.95
Cyatheaceae										
<i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin	CS	MED	SC	20.91	1.11	0.02	0.62	0.23	0.49	2.22
Elaeocarpaceae										
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth.	CS	GRD	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.03	0.06	1.24
Euphorbiaceae										
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	CL	GRD	ZOO	229.97	12.22	0.40	11.18	10.37	22.28	45.68
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B.Sm. & Downs	PI	MED	ZOO	52.27	2.78	0.11	3.11	0.19	0.41	6.30

Tabela 1. Continua...

...Continuação da tabela 1.

Família/Espécie	Guildas			Parâmetros Fitossociológicos						
	REG	EST.	Disp.	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	VI
Fabaceae/Mimosoideae										
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	CL	GRD	ANE	31.36	1.67	0.07	1.86	1.79	3.84	7.37
Fabaceae/Faboideae										
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	CL	GRD	ANE	10.45	0.56	0.02	0.62	0.48	1.03	2.21
Lamiaceae										
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D.Jackson	PI	PEQ	AUT	10.45	0.56	0.02	0.62	0.04	0.09	1.26
Lauraceae										
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	CS	GRD	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	2.61	5.61	9.14
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	CS	GRD	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	1.56	3.35	6.88
<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	CS	MED	ZOO	20.91	1.11	0.04	1.24	0.32	0.69	3.05
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	CL	GRD	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.05	0.11	1.28
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	CS	GRD	ZOO	167.25	8.89	0.29	8.08	4.30	9.23	26.20
<i>Ocotea</i> sp.	CS	SC	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.82	1.75	2.93
Lythraceae										
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	CL	MED	ANE	10.45	0.56	0.02	0.62	0.31	0.67	1.84
Melastomataceae										
<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin	CL	PEQ	ZOO	20.91	1.11	0.04	1.24	0.26	0.56	2.91
<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	CL	MED	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.02	0.05	1.22
<i>Tibouchina</i> sp.	SC	SC	ANE	20.91	1.11	0.04	1.24	0.08	0.17	2.52

Tabela 1. Continua...

...Continuação da tabela 1.

Família/Espécie	Guildas			Parâmetros Fitossociológicos						
	REG	EST.	Disp.	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	VI
Meliaceae										
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	CS	GRD	ZOO	20.91	1.11	0.04	1.24	2.04	4.39	6.74
Monimiaceae										
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins	CS	MED	ZOO	156.79	8.33	0.29	8.08	3.95	8.48	24.89
Moraceae										
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	CS	MED	ZOO	20.91	1.11	0.04	1.24	0.13	0.28	2.63
Myrsinaceae										
<i>Rapanea umbellulata</i> (A. DC.) Mez	CL	MED	ZOO	41.81	2.22	0.09	2.48	0.15	0.32	5.03
Myrtaceae										
<i>Calyptranthes clusiifolia</i> O.Berg	CS	MED	ZOO	52.27	2.78	0.11	3.11	0.77	1.66	7.54
<i>Eugenia</i> sp. 1	SC	SC	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.41	0.88	2.05
<i>Eugenia</i> sp. 2	SC	SC	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	0.15	0.33	3.86
<i>Myrcia</i> sp. 1	SC	SC	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.02	0.04	1.22
<i>Myrcia</i> sp. 2	CS	MED	ZOO	31.36	1.67	0.07	1.86	0.31	0.66	4.19
<i>Myrcia</i> sp. 3	CL	MED	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.04	0.09	1.27
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	CS	MED	ZOO	156.79	8.33	0.27	7.45	0.61	1.31	17.10
Nyctaginaceae										
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	CS	MED	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.06	0.12	1.30
Proteaceae										
<i>Roupala montana</i> Aubl.	CL	GRD	ANE	20.91	1.11	0.04	1.24	1.51	3.24	5.59

Tabela 1. Continua...

...Continuação da tabela 1.

Família/Espécie	Guildas			Parâmetros Fitossociológicos						
	REG	EST.	Disp.	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	VI
Salicaceae										
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	CL	GRD	ZOO	41.81	2.22	0.09	2.48	0.35	0.74	5.45
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	PI	MED	ZOO	62.72	3.33	0.13	3.73	0.49	1.05	8.11
Sapindaceae										
<i>Cupania paniculata</i> Cambess.	CL	PEQ	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.35	0.74	1.92
Solanaceae										
<i>Solanum</i> sp.	PI	MED	ZOO	20.91	1.11	0.04	1.24	0.68	1.45	3.81
Thymelaeaceae										
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling	CL	MED	ZOO	10.45	0.56	0.02	0.62	0.02	0.04	1.22
Vochysiaceae										
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	CL	GRD	ANE	83.62	4.44	0.18	4.97	1.59	3.41	12.82
Total				1881.54		3.57		46.56		

4. CONCLUSÕES

Provavelmente uma maior intensidade amostral possibilitaria valores mais elevados em termos de riqueza e diversidade de espécies para o componente arbustivo-arbóreo, os quais seriam mais próximos aos encontrados em outros fragmentos da região por outros autores. Contudo, os dados permitem inferir que o remanescente em estudo apresenta estrutura típica de floresta em estágio mais avançado de sucessão, o que é comprovado pelo predomínio de espécies clímax e baixa abundância de espécies pioneiras.

Outra informação relevante refere-se ao predomínio de espécies com síndrome de dispersão zoocórica no fragmento, especialmente quanto à indicação destas espécies como potenciais para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. Espécies zoocóricas possibilitam maior entrada de propágulos na área em recuperação, por meio da atração de pássaros, morcegos e outros animais, que aumentam a complexidade do ambiente e aceleram a restauração ecológica do ecossistema.

REFERÊNCIAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP – APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 141, p. 399-436, 2003.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. *Field & Laboratory Methods for General Ecology*. 2nd ed. **New York: John Wiley and Sons**, 247p, 1984.

COSTA, M. P.; PEREIRA, J. A. A.; FONTES, M. A. L.; MELO, P. H. A.; PÍFANO, D. S.; PELLICCIOTTI, A. S.; POMPEU, P. V.; SILVA, R. A. Estrutura e diversidade da comunidade arbórea de uma floresta superomontana, no Planalto de Poços de Caldas (MG). **Ciência Florestal**, v. 21, n. 4, p. 711-725, 2011.

FERNANDES, F. A. B. Estudo de gradientes vegetacionais em uma floresta semidecídua altimontana no planalto de Poços de Caldas, MG. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 156 p, 2003. (**Dissertação de Mestrado**).

GUIMARÃES, J. C. C.; VAN DEN BERG, E.; CASTRO, G. C.; MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Dinâmica do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de galeria aluvial no planalto de Poços de Caldas, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 31, n. 4, p. 621-632, 2008.

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. G. Fitossociologia de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis** n. 56, p. 83-99, 1999.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. B. Dinâmica de populações de espécies arbóreas e implicações para o manejo e a conservação. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA BRASILEIRA. São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, v. 3, p. 1-12, 1993.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. **Plantarum**, Nova Odessa, 1992.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v.2. **Plantarum**, Nova Odessa, 1998.

MEIRA NETO, J. A. A.; BEMACCI, L. C.; GROMBONE, M. T.; TAMASHIRO, J. Y.; LEITÃO FILHO, H. F. Composição Florística Da Floresta Semidecídua de Altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia, Estado de São Paulo). **Acta bot. Bras.** 3(2), p. 51-74, 1989.

MEIRELES, L. D.; SHEPHERD, G. J.; KINISHITA, L. S. Variações na composição florística e na estrutura fitossociológica de uma floresta ombrófila densa alto-montana na serra da Mantiqueira, Monte Verde, MG. **Revista Brasil. Bot.**, v. 31, n. 4, p. 559-574, out.-dez. 2008.

MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO-FILHO, H. F.. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. Pp. 112-141. In MORELLATO L. P. C. (Org.). História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área no Sudeste do Brasil. Editora da UNICAMP/FAPESP, Campinas, 1992.

MULLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. Aims and Methods of Vegetation Ecology. **New York: John Wiley & Sons**, 547p, 1974.

NUNES, Y. R. F.; MENDONÇA, A. V. R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de floresta semidecidual em Lavras, MG. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 2, p. 213-229, 2003.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; CARVALHO, D. A.; VILELA, E. A.; CURI, N.; FONTES, M. A.; VAN DEN BERG, E.; CURI, N.; CARVALHO, W. A. C. Variações estruturais do compartimento arbóreo de uma floresta semidecidual alto-montana na chapada das Perdizes, Carrancas, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 2, p. 291-309, 2004.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; FONTES, M. A. L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. **Biotropica**, 32(4b): 793-810. 2000.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; MELLO, J. M.; SCOLFORO, J. R. S. Effects of past disturbance and edges on tree community structure and dynamics within a fragment of tropical semideciduous forest in Southeastern Brazil over a five-year period (1987-1992). **Plant Ecology**, v. 131, n. 1, p. 45-66, 1997.

RICHARDS, P. W. The tropical rain Forest. **Cambridge: Cambridge University Press.**, 287 p, 1952.

RODRIGUES, L. A.; CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; BOTREL, R. T.; SILVA, E. A. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta bot. Bras.**, v. 17, n. 1, p. 71-87, 2003.

RODRIGUES, R. R. Métodos fitossociológicos mais usados. **Casa da Agricultura, Campinas**, v. 10, n. 1, p. 20-24, 1988.

ROLIM, S. G.; IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NASCIMENTO, M. T.; GOMES, J. M. L.; FOLLI, D. A.; COUTO, H. T. Z. Composição Florística do estrato arbóreo da Floresta Estacional Semidecidual na Planície Aluvial do rio Doce, Linhares, ES, Brasil. **Acta bot. Bras**, v. 20, n. 3, p. 549-561, 2006.

SANTOS, K.; KINOSHITA, L. S. Flora arbustivo-arbórea do fragmento de floresta estacional semidecidual do ribeirão Cachoeira, município de Campinas, SP. **Acta bot. Bras**, v. 17, n. 3, p. 325-341, 2003.

SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T.(Ed.). Mapeamento e Inventário da Flora e dos Reflorestamentos de Minas Gerais. Lavras: UFLA, cap. 5, p.75-278, 2006.

SILVA-JUNIOR, M. C. Cem árvores do Cerrado. **Rede de Sementes do Cerrado**, Brasília, 2005.

SILVA, V. F.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; MACEDO, R. L. G.; CARVALHO, W. A. C.; VAN DEN BERG, E. Caracterização estrutural de um fragmento de floresta semidecídua no município de Ibituruna, MG. **Cerne**, v. 9, n. 1, p. 92-106, 2003a.

SILVA, A. F.; OLIVEIRA, R. V.; SANTOS, N. R. L.; PAULA, A. Composição florística e grupos ecológicos das espécies de um trecho de floresta semidecidual Submontana da fazenda São Geraldo, Viçosa – MG. **Revista Árvore**, v. 27, n. 3, p. 311-319, 2003b.

SPINA, A. P.; FERREIRA, W. M.; LEITÃO-FILHO, H. F. Floração, frutificação e síndromes de dispersão de uma comunidade de floresta de brejo na região de Campinas (SP). **Acta bot. Bras**, v. 15, n. 3, p. 349-368, 2001.

SWAINE, M. D.; WHITMORE, T. C. On the definition of ecological species groups in Tropical Rain Forest. **Kluwer Academic Publisher, Dordrecht**, v. 75, p. 81-86, 1988.

VAN DEN BERG, E.; SANTOS, M. CASTRO, G. C.; FERREIRA, C. A. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta de galeria aluvial em Poços de Caldas, MG. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 1, p. 150-152, 2007.