



Solos, Florística e Fitossociologia em Áreas de Reserva sob Vegetação de Cerrado *Sensu Stricto* em Propriedades Rurais de Urutaí, GO

Álvaro de Oliveira Cardoso ¹
Dalilla Cristina Socorro Lemos ²
Carlos Mesak ³
Marcus Vinícius Vieitas Ramos ⁴
Mirley Luciene dos Santos ⁵

RESUMO

Objetivou-se caracterizar e comparar os solos, a composição florística e a estrutura de duas comunidades de cerrado *sensu stricto* localizadas em áreas de reserva em propriedades rurais de Urutaí, GO (R1 e R2). A disponibilidade da maioria dos nutrientes dos solos é baixa, tanto em R1 quanto em R2, entretanto, o solo de R1 é quimicamente menos pobre em nutrientes e apresenta maior teor de matéria orgânica do que de R2. Em R1 registrou-se 66 espécies, distribuídas em 27 famílias, enquanto em R2 foram registradas 26 espécies em 15 famílias. A similaridade florística entre as áreas foi 0,43. O índice de diversidade de Shannon (H') foi 3,265 nats.ind⁻¹ na área R1 e 2,758 nats.ind⁻¹ na R2. As áreas estudadas apresentam vegetação distinta quanto à composição florística e estrutura. Estas diferenças provavelmente estão associadas às propriedades dos solos em que cada comunidade está assentada e à influência de fatores antrópicos.

Palavras-Chave: Similaridade Florística; Diversidade; Savana.

¹ Bolsista PBIC Curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. alvarodeoliveira11@hotmail.com

² Curso Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. dalillalemos@hotmail.com

³ Curso Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. carlos.mesak10@gmail.com

⁴ Pesquisador Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. marcus.ramos@ifgoiano.edu.br

⁵ Pesquisadora, Bolsista PROBIP, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas. mirley.santos@ueg.br

O Cerrado brasileiro é considerado a savana neotropical com maior diversidade biológica do mundo para as plantas (Mendonça et al. 1998, Klink & Machado 2005), apresentando-se como o segundo maior bioma do país (Klink & Machado 2005). Localizado no Planalto Central, esse bioma abrange uma área de 204,7 milhões de hectares, porção que ocupa aproximadamente 24% da superfície do Brasil (Ratter et al. 1997, Mueller & Martha-Junior 2008). Essa região pode ser caracterizada pela presença de invernos secos e verões chuvosos, cujo clima principal é classificado como Aw de Köppen (tropical chuvoso) – clima Aw que coincide com a distribuição da maioria das savanas (Richards 1976, Coutinho 2002).

Os solos predominantes do bioma Cerrado (Latosolos) estão localizados em áreas de relevo plano à suave ondulado, são profundos e de baixa fertilidade natural (Ker & Resende 1996), apresentam elevada estabilidade estrutural, baixa densidade, alta macroporosidade e friabilidade (Ferreira et al. 1999).

Apesar da maior parte dos solos do Cerrado ser dominada por Latossolos, um número significativo de outras classes de solo faz parte deste bioma. De acordo com Reatto et al. (2008), as principais classes de solos dos Cerrados são: Latossolos (48,66%), Neossolos Quartzarênicos (14,46%), Argissolos (13,66%), Neossolos Litólicos (7,49%), Plintossolos (5,41%), Cambissolos (3,47%), Gleissolos (1,61%) Nitossolo (1,43%) e por outras classes (3,81 %).

As variações de solo em associação com as condições climáticas determinam a estrutura e a composição da vegetação, sendo, portanto, a vegetação a melhor expressão desta diversidade de ambientes (Reatto et al. 2008). Segundo Rodrigues et al. (1989), a heterogeneidade ambiental representa um dos principais fatores que contribuem para a manutenção da diversidade da composição florística e da estrutura da vegetação.

No bioma Cerrado ocorrem formações florestais, savânicas e campestres. A distribuição e a manutenção dessas diferentes formações se devem a fatores edáficos e topográficos, tais como a profundidade efetiva, a drenagem, a presença de concreções no perfil, a profundidade do lençol freático e a fertilidade do solo (Eiten 1972, Haridasan 1992), além de outros fatores relacionados à ocorrência de fogo e perturbações antrópicas (Eiten 1972, Oliveira-Filho et al. 1990). Segundo Mendonça et al. (2008), além da existência dessa diversidade de fisionomias de vegetação associadas a fatores físicos e fisiográficos, encontram-se também no bioma, um mesmo tipo de vegetação com distintos padrões de composição florística relacionadas às condições do meio físico. Essa diversidade de paisagens, segundo os autores irá determinar uma grande riqueza florística (Mendonça et al. 1998).

As formações savânicas do bioma Cerrado englobam quatro tipos fitofisionômicos principais: o Cerrado sentido restrito, o Parque de Cerrado, o Palmeiral e a Vereda. Dentre as formações vegetais savânicas do bioma destaca-se, pela sua maior abrangência no Brasil Central, o cerrado *sensu stricto*, caracterizado pela presença de árvores baixas, tortuosas e com ramificações irregulares e geralmente com evidências de queimadas (Ribeiro & Walter 2008). O cerrado *sensu stricto* é uma savana com cobertura lenhosa de 10% a 60%, na qual as árvores alcançam até sete metros de altura (Eiten 1972). A densidade arbórea do cerrado *sensu stricto* parece ser influenciada por vários fatores relacionados às condições edáficas, fertilidade, condições hídricas e profundidade do solo, frequência de queimadas e ações antrópicas (Ribeiro & Walter, 1998). Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após a queima ou corte. Os estratos subarbuscivos e herbáceos, na época chuvosa, tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento (Rizzini 1997).

Grande parte dos solos sob vegetação do cerrado *sensu stricto* pertence às classes Latossolo Vermelho e Latossolo Vermelho-Amarelo, entretanto nesta fitofisionomia também pode ocorrer Cambissolos, Neossolos Quartzarênicos, Neossolos Litólicos, Plintossolos, ou ainda em Gleissolos (Ribeiro & Walter 2008). A ocorrência de diferentes tipos de solo, com propriedades físicas e químicas peculiares, sob a vegetação de cerrado *sensu stricto*, sugere a existência de variações na estrutura, composição florística e diversidade desta fitofisionomia.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar e comparar os solos, a composição florística e a estrutura de duas comunidades vegetais de cerrado *sensu stricto* localizadas em áreas de reserva em propriedades rurais do município de Urutaí, GO.

METODOLOGIA

A partir de saídas de campo foram selecionadas duas áreas de reserva R1 (17^o24'29,44" S; 48^o04'57,32" O) e R2 (17^o23'27,25" S; 48^o04'11,57" O), pertencentes ao município de Urutaí, que apresentam a fitofisionomia de cerrado sentido restrito para realização do estudo do solo e da vegetação (Figura 01).

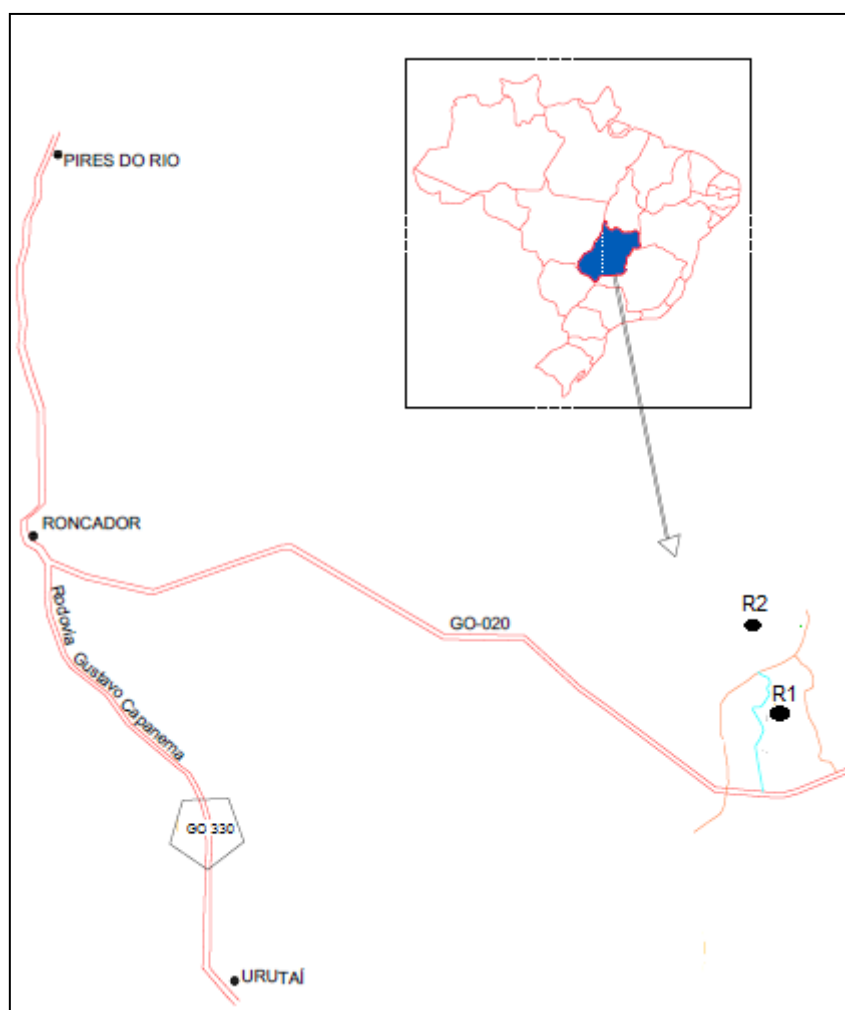
O fragmento da vegetação da área de reserva R1 está assentado sobre solos rasos sob relevo acidentado (Neossolo Litólico e Cambissolo). Já o fragmento da vegetação da área de reserva R2 está assentado sobre solos profundos e relevo plano à suave ondulado (Latosolo).

Amostras compostas da camada superficial (0 – 20cm) do solo foram coletadas nas reservas estudadas para análises físicas e químicas. Essa profundidade de coleta foi definida para atender as

Álvaro de O. Cardoso; Dalilla C. S. Lemos; Carlos Mesak; Marcus V. V. Ramos; Mirley L. dos Santos

características das áreas de estudo que apesar de apresentarem formação de cerrado sentido restrito estão assentadas sobre solo de natureza diferenciada. Na área R1 grande parte da vegetação está assentada em solos rasos, cuja profundidade não chega a 40 cm. Assim padronizou-se a coleta das amostras de solo a uma profundidade possível de ser realizada em ambas as áreas. A análise granulométrica para os solos das diferentes áreas foi determinada pelo método da pipeta. A caracterização química, envolvendo pH em H₂O e em CaCl₂ 0,01 M; complexo sortivo (Ca, Mg, K e Al); matéria orgânica; P disponível (Mehlich-1) foi realizada segundo Embrapa (1997).

Figura 01. Localização das áreas de reserva de cerrado sensu stricto (R1 e R2) selecionadas para realização do estudo do solo e da vegetação em Urutaí, GO.



Fonte: Os Autores.

Para estudar a composição e a estrutura das comunidades de cerrado sentido restrito foram alocadas cinco parcelas de 20m x 25m em cada propriedade, no período de agosto de 2015 a junho de 2016. Em cada parcela foram registrados todos os indivíduos arbóreo-arbustivos com diâmetro ao nível do solo (DAS) maior ou igual a 5 cm (Moro & Martins 2011). Os indivíduos registrados foram

Álvaro de O. Cardoso; Dalilla C. S. Lemos; Carlos Mesak; Marcus V. V. Ramos; Mirley L. dos Santos

identificados em sua maioria no campo. Para os indivíduos não identificados no campo foram coletadas amostras de material botânico e herborizadas para posterior identificação.

A similaridade florística entre as áreas do presente estudo foi calculada pelo índice de Sørensen (Zar 1996). A estrutura das comunidades foi descrita com base nos parâmetros fitossociológicos de acordo com Müeller-Dombois & Ellenberg (1974). Os parâmetros fitossociológicos e os índices de diversidade de Shannon (H') e de equabilidade foram calculados com o uso do programa FITOPAC (Shepherd 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados da análise química e física dos solos (Tabela 01) é possível constatar que os solos das duas áreas de reserva (R1 e R2) apresentam acidez elevada e disponibilidade de fósforo muito baixa. Os níveis de cálcio e magnésio são baixos para os solos da R1 e muito baixos para os solos da R2. O potássio apresenta de boa e média disponibilidade em R1 e R2, respectivamente. A capacidade de troca catiônica potencial (T) é média para R1 e baixa para R2. A saturação por bases é baixa em R1 e muito baixa em R2 e o teor de matéria orgânica é médio em R1 e baixo em R2. O solo da R1 é de textura média e da R2 é argiloso. A partir destas informações pode-se constatar que, de forma geral, a disponibilidade da maioria dos nutrientes nos solos é baixa, tanto em R1 quanto em R2, entretanto, o solo da R1 é quimicamente menos pobre em nutrientes e apresenta maior teor de matéria orgânica do que o da área R2.

É natural que ocorra baixa disponibilidade de nutrientes nos solos sob vegetação de cerrado *sensu stricto*, entretanto, diferenças entre disponibilidade de nutrientes nos solos sob cerrado proporcionam alteração da composição florística, e em parâmetros associados à estrutura da vegetação (Haridasan 2000).

Na área da reserva R1 foram registradas 66 espécies, distribuídas em 27 famílias. As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae com dezoito (18) espécies, Vochysiaceae com seis (6) e Malpighiaceae e Apocynaceae com quatro (4) espécies cada. Na área da reserva R2 foram registradas 26 espécies distribuídas em 15 famílias. As famílias de maior riqueza de espécies foram: Fabaceae com sete (7) espécies, Vochysiaceae com quatro (4) e Melastomataceae e Annonaceae com duas (2) espécies cada (Tabela 02). Essas famílias são comuns na flora do cerrado *sensu lato* (Ratter et al. 1997, Gomes & Santos 2002). Em áreas de cerrado *sensu stricto* do Brasil Central, a riqueza do componente arbóreo pode variar de 55 a 97 espécies em 1 a 2 ha de área amostrada, sendo que em geral, o número de espécies se situa entre 60 a 70 (Felfili et al. 1993, Felfili et al. 2004, Walter & Guarino 2006).

Tabela 01. Parâmetros físicos e químicos da camada superficial dos solos das áreas de reserva (R1 e R2) no município de Urutaí, GO.

Parâmetros	R1	R2
Areia (g kg ⁻¹)	710	340
Silte (g kg ⁻¹)	90	220
Argila (g kg ⁻¹)	200	440
pH CaCl ₂	4,6	4,2
P Mehlich (mg dm ⁻³)	1,9	1,5
K (mg dm ⁻³)	72	54
Ca (cmolcdm ⁻³)	0,7	0,3
Mg (cmolcdm ⁻³)	0,3	0,1
Al (cmolcdm ⁻³)	0,3	0,8
H+Al (cmolcdm ⁻³)	3,5	2,8
t (cmolcdm ⁻³)	1,5	1,3
T (cmolcdm ⁻³)	4,7	3,3
m (%)	20,2	59,8
V (%)	25,3	16,1
M.O. (g kg ⁻¹)	20,6	15,1

Fonte: Os Autores.

A família mais rica para as áreas R1 e R2 foi Fabaceae, com dezoito (18) e sete (7) espécies respectivamente. Essa família aparece como sendo a mais rica em número de gêneros e espécies para a flora do Cerrado (Mendonça et al. 2008), sendo uma família tipicamente rica nos trópicos e a maior em número de espécies no Brasil (Souza & Lorenzi 2008). Fabaceae possui uma característica ecológica importante, com vários representantes apresentando simbiose de suas raízes com bactérias do gênero *Rhizobium*, que fixa o nitrogênio da atmosfera. Esta característica assegura uma estratégia para se desenvolverem em ambientes deficientes em nutrientes, como em solos de Cerrado. A família tem destaque em levantamentos florísticos de formações savânicas (Durigan et al. 2002, Silva et al. 2002, Balduino et al. 2005, Neri et al. 2007).

Tabela 02. Lista de espécies organizadas por família botânica registradas nas áreas de reserva (R1 e R2) de propriedades rurais de Urutaí, GO.

(Continua...)

Família / Espécie	R1	R2
ANNONACEAE		
<i>Annona coriacea</i> Mart.	X	
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	X	X
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	X	X
APOCYNACEAE		
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	X	
<i>Aspidosperma</i> sp.	X	
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	X	
Apocynaceae 1	X	
ARALIACEAE		
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	X	
ASTERACEAE		
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	X	

<i>Asteraceae</i> 1	X	
BIGNONIACEAE		
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos		X
CARYOCARACEAE		
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	X	X
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Hirtella glandulosa</i> (Hook.f.) Prance	X	
CLUSIACEAE		
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	X	X
COMBRETACEAE		
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	X	
DILLENIACEAE		
<i>Curatella americana</i> L.	X	
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	X	
EBENACEAE		
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern		X
ERYTHROXYLACEAE		
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	X	
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	X	
FABACEAE		
<i>Bonduchia virgilioides</i> Kunth	X	X
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	X	
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	X	X
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	X	X
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	X	
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	X	
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	X	X
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	X	X
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	X	
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	X	
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira Filho	X	X
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	X	
<i>Fabaceae</i> 1	X	
<i>Fabaceae</i> 2	X	
<i>Fabaceae</i> 3	X	
<i>Fabaceae</i> 4	X	
<i>Fabaceae</i> 5	X	
<i>Fabaceae</i> 6	X	X
LOGANIACEAE		
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	X	
LYTHRACEAE		
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.		X
MALPIGHIACEAE		
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	X	
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	X	X
<i>Byrsonima</i> sp.	X	
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss.	X	
MALVACEAE		
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	X	
MELASTOMATACEAE		
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	X	X
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	X	X
MORACEAE		
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul.		X

MYRTACEAE		
<i>Myrcia lasiantha</i> DC.	X	
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	X	
<i>Psidium myrsinites</i> DC.	X	X
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart.ex Schimidt) Lundell	X	
<i>Neea theifera</i> Oerst.	X	
OCHNACEAE		
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.-Hil.) Baill.	X	
PROTEACEAE		
<i>Roupala montana</i> Aubl.	X	X
RUBIACEAE		
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.		X
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	X	
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	X	
Rubiaceae 1	X	
SAPINDACEAE		
<i>Matayba guianensis</i> A. St.-Hil.	X	
SAPOTACEAE		
<i>Ponteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.		X
SIPARUNACEAE		
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	X	
STYRACACEAE		
<i>Styrax ferrugineus</i> Ness. & Mart.	X	
VOCHYSIACEAE		
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	X	X
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	X	
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	X	X
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	X	X
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	X	
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	X	X
INDETERMINADA 1	X	
INDETERMINADA 2	X	
INDETERMINADA 3	X	

Fonte: Os Autores.

Das espécies registradas nas áreas estudadas, vinte ocorreram em ambas às áreas, 46 foram exclusivas da área R1 e seis foram exclusivas da área R2. A similaridade florística determinada pelo índice de Soeresen foi baixa, de 0,43. Provavelmente aspectos relacionados às peculiaridades de cada ambiente, no que diz respeito à topografia, profundidade do solo, propriedades físicas e químicas de solo, conforme comentado também por Rodrigues et al. (1989) e Haridasan (2000), além de fatores antrópicos atuantes sob diferentes intensidades nas duas propriedades estudadas contribuíram para a ocorrência de áreas com composição florística distinta.

Na área R1 o índice de diversidade de Shannon (H') foi 3,265 nats.ind⁻¹, já na área R2 foi 2,758 nats.ind⁻¹. A maior diversidade na área R1 pode estar associada a uma condição de maior heterogeneidade ambiental, já que nesta área ocorre Neossolo Litólico e Cambissolo, enquanto na área

R2 foi observado só o Latossolo. Segundo Rodrigues et al. (1989) e Haridasan (2000) a heterogeneidade ambiental representa um dos principais fatores que contribuem para a manutenção da diversidade da composição florística e da estrutura da vegetação. Valores como o encontrado para a área R1 são considerados comuns para cerrados bem conservados (Saporetti Júnior et al. 2003), sendo que os valores entre 3,04 a 3,75 nats. ind⁻¹ pelo índice de Shannon (H') tem sido obtidos em outras comunidades em diferentes estados brasileiros (Gomes & Santos 2002, Borges & Shepherd 2005).

Os parâmetros fitossociológicos das comunidades vegetais (R1 e R2) estão apresentados nas Tabelas 03 e 04. De forma geral, para o parâmetro densidade, tanto na área R1 como na área R2, observa-se que a maioria das espécies está representada com poucos indivíduos e um número reduzido de espécies apresenta um grande número de indivíduos.

Tabela 03. Parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do valor de importância (VI), para as espécies arbustivo-arbóreas (diâmetro a altura do solo de 5cm) amostradas em parcelas de 20 × 25 m em uma área de cerrado sensu stricto (R1) em reserva de propriedade particular em Urutaí, GO.

(Continua...)

Espécie	Família	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI
<i>Psidium myrsinites</i> DC.	Myrtaceae	864	17,99	100,00	2,62	3,14	16,68	37,28
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Dilleniaceae	780	16,24	100,00	2,62	1,78	9,46	28,32
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Vochysiaceae	212	4,41	100,00	2,62	0,97	5,14	12,17
<i>Curatella americana</i> L.	Dilleniaceae	80	1,67	100,00	2,62	1,28	6,78	11,07
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	108	2,25	100,00	2,62	1,04	5,53	10,40
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss.	Malpighiaceae	216	4,50	100,00	2,62	0,55	2,92	10,04
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.-Hil.) Baill.	Ochnaceae	192	4,00	100,00	2,62	0,39	2,09	8,70
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Fabaceae	148	3,08	100,00	2,62	0,52	2,76	8,46
<i>Myrcia lasiantha</i> DC.	Myrtaceae	184	3,83	100,00	2,62	0,32	1,68	8,13
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Fabaceae	28	0,58	60,00	1,57	1,09	5,78	7,93
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae	108	2,25	100,00	2,62	0,54	2,88	7,75
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fabaceae	80	1,67	80,00	2,09	0,56	2,99	6,75
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	Myrtaceae	132	2,75	100,00	2,62	0,22	1,17	6,53
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	112	2,33	100,00	2,62	0,26	1,39	6,34
<i>Neaa theifera</i> Oerst.	Nyctaginaceae	96	2,00	100,00	2,62	0,30	1,57	6,19
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira Filho	Fabaceae	88	1,83	80,00	2,09	0,40	2,11	6,04
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	Araliaceae	88	1,83	100,00	2,62	0,24	1,26	5,71
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	Melastomataceae	48	1,00	100,00	2,62	0,36	1,90	5,52
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	Erythroxylaceae	88	1,83	80,00	2,09	0,29	1,56	5,49
<i>Styrax ferrugineus</i> Ness. & Mart.	Styracaceae	64	1,33	100,00	2,62	0,27	1,45	5,40
<i>Byrsonima</i> sp.	Malpighiaceae	80	1,67	80,00	2,09	0,30	1,58	5,34
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Clusiaceae	76	1,58	80,00	2,09	0,28	1,47	5,15
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	64	1,33	100,00	2,62	0,22	1,19	5,14
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Malpighiaceae	88	1,83	60,00	1,57	0,27	1,43	4,84
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Vochysiaceae	16	0,33	40,00	1,05	0,61	3,26	4,64
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	68	1,42	40,00	1,05	0,39	2,05	4,51
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Apocynaceae	68	1,42	80,00	2,09	0,16	0,86	4,37
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Malpighiaceae	68	1,42	60,00	1,57	0,19	1,02	4,01
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Proteaceae	44	0,92	60,00	1,57	0,20	1,06	3,55

Solos, Florística e Fitossociologia em Áreas de Reserva sob Vegetação de Cerrado Sensu Stricto em Propriedades Rurais de Urutaí, GO

Álvaro de O. Cardoso; Dalilla C. S. Lemos; Carlos Mesak; Marcus V. V. Ramos; Mirley L. dos Santos

<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	44	0,92	60,00	1,57	0,20	1,05	3,54
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Asteraceae	36	0,75	80,00	2,09	0,12	0,63	3,47
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Rubiaceae	40	0,83	80,00	2,09	0,06	0,31	3,24
<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae	68	1,42	40,00	1,05	0,09	0,46	2,92
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Malvaceae	16	0,33	60,00	1,57	0,11	0,57	2,47
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	28	0,58	60,00	1,57	0,04	0,23	2,38
Rubiaceae 1	Rubiaceae	20	0,42	60,00	1,57	0,05	0,26	2,25
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Annonaceae	16	0,33	60,00	1,57	0,05	0,25	2,15
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Loganiaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,15	0,81	2,02
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Fabaceae	12	0,25	60,00	1,57	0,02	0,13	1,95
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Fabaceae	16	0,33	20,00	0,52	0,15	0,82	1,68
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	12	0,25	40,00	1,05	0,05	0,27	1,57
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	Fabaceae	12	0,25	40,00	1,05	0,04	0,19	1,49
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,05	0,26	1,47
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Fabaceae	16	0,33	40,00	1,05	0,02	0,09	1,47
Asteraceae 1	Asteraceae	12	0,25	40,00	1,05	0,02	0,10	1,40
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	Vochysiaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,02	0,12	1,34
Fabaceae 3	Fabaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,02	0,11	1,32
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,02	0,10	1,31
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	Rubiaceae	8	0,17	40,00	1,05	0,01	0,06	1,27
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Combretaceae	12	0,25	20,00	0,52	0,09	0,46	1,23
Fabaceae 2	Fabaceae	20	0,42	20,00	0,52	0,05	0,26	1,20
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Fabaceae	12	0,25	20,00	0,52	0,06	0,32	1,09
Fabaceae 5	Fabaceae	8	0,17	20,00	0,52	0,05	0,28	0,97
Indet. 2	Indet. 1	12	0,25	20,00	0,52	0,03	0,17	0,94
Fabaceae 1	Fabaceae	8	0,17	20,00	0,52	0,01	0,06	0,75
Apocynaceae 1	Apocynaceae	8	0,17	20,00	0,52	0,01	0,05	0,74
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	4	0,08	20,00	0,52	0,02	0,09	0,70
Indet. 3	Indet. 2	4	0,08	20,00	0,52	0,02	0,09	0,69
<i>Hirtella glandulosa</i> (Hook.f.) Prance	Chrysobalanaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,07	0,67
Indet.1	Fabaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,07	0,67
Fabaceae 4	Fabaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,07	0,67
Indet. 4	Indet. 3	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,06	0,67
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,04	0,64
<i>Matayba guianensis</i> A. St.-Hil.	Sapindaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,01	0,04	0,64
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart.ex Schimidt) Lundell	Nyctaginaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,00	0,02	0,63
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Fabaceae	4	0,08	20,00	0,52	0,00	0,02	0,62

Fonte: Os Autores.

DA = densidade absoluta (ind.ha⁻¹), DR = densidade relativa (%), FA = frequência absoluta (% de parcelas onde ocorre a espécie), FR = frequência relativa (%), DoA = dominância absoluta (m².ha⁻¹) e DoR = dominância relativa (%).

Tabela 04. Parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do valor de importância (VI), para as espécies arbustivo-arbóreas (diâmetro a altura do solo de 5cm) amostradas em parcelas de 20 × 25 m em uma área de cerrado sensu stricto na reserva de propriedade particular em (R2) Urutaí, GO.

(Continua...)

Espécie	Família	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	80,0	21,05	100,00	10,00	4,52	33,23	64,28
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	44,0	11,58	100,00	10,00	1,50	11,02	32,59
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira Filho	Fabaceae	44,0	11,58	40,00	4,00	2,21	16,25	31,82

Álvaro de O. Cardoso; Dalilla C. S. Lemos; Carlos Mesak; Marcus V. V. Ramos; Mirley L. dos Santos

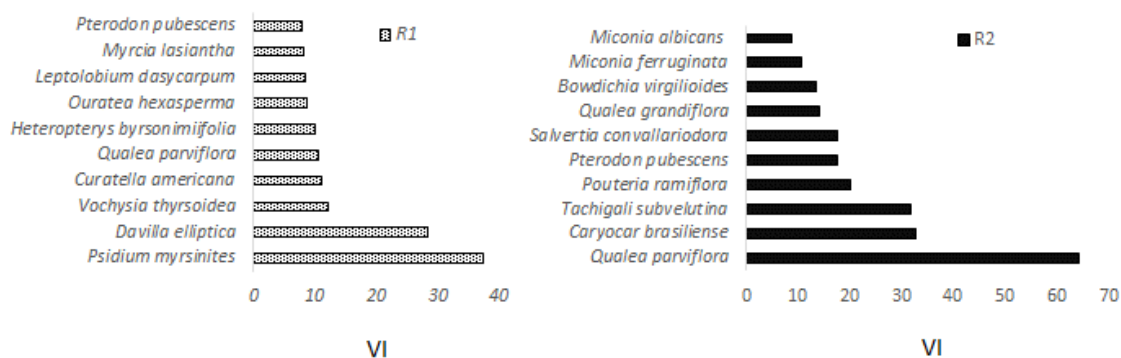
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	24,0	6,32	80,00	8,00	0,81	5,94	20,26
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Fabaceae	24,0	6,32	60,00	6,00	0,74	5,43	17,75
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Vochysiaceae	24,0	6,32	80,00	8,00	0,45	3,31	17,63
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	12,0	3,16	60,00	6,00	0,66	4,85	14,01
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fabaceae	16,0	4,21	60,00	6,00	0,43	3,16	13,37
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	Vochysiaceae	12,0	3,16	60,00	6,00	0,22	1,61	10,76
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	8,0	2,11	40,00	4,00	0,37	2,74	8,84
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	Rubiaceae	20,0	5,26	20,00	2,00	0,14	1,01	8,27
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	8,0	2,11	20,00	2,00	0,21	1,57	5,68
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Clusiaceae	8,0	2,11	20,00	2,00	0,20	1,50	5,60
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae	8,0	2,11	20,00	2,00	0,20	1,44	5,55
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	Ebenaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,15	1,11	4,17
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Fabaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,13	0,93	3,98
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,10	0,71	3,76
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Fabaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,09	0,66	3,71
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil	Lythraceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,09	0,63	3,68
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Proteaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,08	0,61	3,66
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Vochysiaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,06	0,47	3,53
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,06	0,45	3,51
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Malpighiaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,06	0,41	3,46
<i>Psidium myrsinites</i> DC.	Myrtaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,05	0,37	3,43
Indet. 1	Fabaceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,05	0,36	3,41
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul.	Moraceae	4,0	1,05	20,00	2,00	0,03	0,24	3,29

Fonte: Os Autores.

DA = densidade absoluta (ind.ha⁻¹), DR = densidade relativa (%), FA = frequência absoluta (% de parcelas onde ocorre a espécie), FR = frequência relativa (%), DoA = dominância absoluta (m².ha⁻¹) e DoR = dominância relativa (%).

As dez (10) espécies de maior valor de importância (VI) levantadas nas duas reservas (R1 e R2) estão listadas na Figura 02.

Figura 02. Espécies de maior Valor de Importância (VI) nas comunidades vegetais (R1 e R2) de cerrado sensu stricto em Urutaí, GO.



Fonte: Os Autores.

Para a comunidade vegetal R1 as dez (10) espécies listadas na Figura 2 representam 47,5 % do valor de importância (VI) e constituem 15,15% do total das espécies registradas, enquanto em R2 as espécies listadas perfazem 77,10% do VI e correspondem a 38,46% das espécies levantadas.

Álvaro de O. Cardoso; Dalilla C. S. Lemos; Carlos Mesak; Marcus V. V. Ramos; Mirley L. dos Santos

A área de R1 apresenta uma densidade bem maior que R2. A densidade total estimada para R1 é de 4804 ind. ha⁻¹ e para R2 é de 380 ind. ha⁻¹. Este valor reduzido de densidade em R2 provavelmente está influenciado pelo desbaste seletivo de algumas espécies nesta área.

Na área de R1 as duas espécies de maior densidade relativa foram *Psidium myrsinites* DC. (17,99) e *Davilla elliptica* A. St.-Hil.(16,24) que juntas somaram 34,23%. *P. myrsinites* pertence à família Myrtaceae, uma das mais frequentes no Cerrado e *D. elliptica* figura entre as espécies arbustivas mais frequentes no cerrado *sensu stricto*, segundo Ribeiro & Walter (1998). Para a área R2, as espécies de maior densidade relativa foram *Qualea parviflora* Mart. (21,05), seguido de *Caryocar brasiliense* Cambess. e *Tachigali subvelutina* (Benth.) Oliveira Filho (11,58 cada). As três espécies juntas somaram 44,21% da densidade relativa na área. Essas espécies são citadas por Ratter et al. (1996) e Ribeiro & Walter (1998) entre as espécies arbóreas mais características do cerrado *sensu stricto*.

A comunidade vegetal da área R1 apresenta indivíduos de menor diâmetro e altura. Na área R1, o diâmetro médio foi de 6,066 cm e na área R2 foi de 20,234 cm. No que diz respeito à altura média foi registrado para R1 2,072 m enquanto que para a área R2 foi registrado 5,057 m. Considerando estes parâmetros, observa-se que as áreas R1 e R2 são estruturalmente diferentes (Tabela 05).

Tabela 05. Características das duas áreas de cerrado *sensu stricto* (R1 e R2) em reservas de propriedade particular em Urutaí, GO.

Características	R1	R2
Número de espécies	66	26
Espécies exclusivas	46	6
Espécies comuns	20	20
Número de famílias	27	15
Famílias exclusivas	17	5
Famílias comuns	10	10
Índice de diversidade de Shannon (H')	3,265	2,758
Densidade (árvores/ha)	4804	380
Diâmetro médio (cm)	6,066	20,234
Altura média (m)	2,072	5,057

Fonte: Os Autores.

O padrão de porte baixo registrado é comum em comunidades arbustivo arbóreas do cerrado *sensu stricto*, onde poucos indivíduos atingem alturas maiores (Eiten 1978, Brasil 1982, Guarim Neto et al. 1994, Ratter et al. 1997, Felfili et al. 2002). A ocorrência de solo mais raso na área R1 provavelmente limita o crescimento em diâmetro e altura dos indivíduos das diferentes espécies que ocupam a comunidade estudada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas de reserva estudadas apresentam vegetação distinta no que diz respeito à composição florística e à estrutura. Estas diferenças provavelmente estão associadas às propriedades dos solos em que cada comunidade está assentada e a influência de fatores antrópicos. A comunidade da área R1, de solo menos pobre quimicamente e, com indícios de menor intensidade de pressão antrópica apresenta maior riqueza e abundância de espécies, em contrapartida, provavelmente por estar assentada sobre solo mais raso, apresenta indivíduos de menor diâmetro e altura que a comunidade da área R2.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Goiano pela concessão da bolsa de Iniciação Científica. À Universidade Estadual de Goiás pela concessão da bolsa por meio do Programa de Bolsa de Incentivo ao Pesquisador (PROBIP).

REFERÊNCIAS

- Balduino APC, Souza AL, Meira Neto JAA, Silva AF, Silva Junior MC 2005. Fitossociologia e análise comparativa da composição florística do cerrado da flora de Paraopeba - MG. *Revista Árvore*, 29:25-34.
- Borges H, Shepherd GJ 2005. Flora e estrutura do estrato lenhoso numa comunidade de Cerrado em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 28:61-74.
- Brasil 1982. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. *Levantamento de Recursos Naturais*. Folha Cuiabá (SD-21). DNPM, Rio de Janeiro.
- Coutinho LM 2002. O Bioma Cerrado. In AL Klein. *Eugen Warming e o cerrado brasileiro: um século depois*. Editora UNESP, São Paulo. p. 77-92.
- Durigan G, Nishikawa DLL, Rocha E, Silveira ER, Pulitano FM, Regalado LB, Carvalhes MA, Paranaguá PA, Ranieri VEL 2002. Caracterização de dois estratos de vegetação em uma área de cerrado no município de Brotas, SP, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, 16:251-262.
- Eiten G 1972. The cerrado vegetation of Brazil. *Botanical Review* 38:201-341.
- Eiten G 1978. Delimitation of the cerrado concept. *Vegetatio*, 36:169-178.
- Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) 1997. *Manual de Métodos de análise de solo*. 2 ed. Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro, 212p.
- Felfili JM, Nogueira PE, Silva Júnior MC, Marimon BS, Delitti WBC 2002. Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa, MT. *Acta Botânica Brasílica*, 16:103-112.
- Felfili JM, Silva-Júnior MC, Sevilha AC, Fagg CW, Walter BMT, Nogueira PE, Rezende AV 2004. Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in central Brazil. *Plant Ecology*, 175:37-46.

Felfili JM, Silva Júnior MC, Rezende AV, Machado JWB, Walter BMT, Silva PEN, Hay JD 1993. Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do cerrado sensu stricto da Chapada Pratinha Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 6:27-66.

Ferreira MM, Fernandes B, Curi N 1999. Mineralogia da fração argila e estrutura de Latossolos da região Sudeste do Brasil. *R. Bras. Ci. Solo*, 23:507-514.

Gomes MAV, Santos MV 2002. *Relatório Técnico de vegetação consolidado para o estado de Mato Grosso*. Parte 2: Sistematização das Informações Temáticas, Nível Compilatório. Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso. PRODEAGRO. Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso. SEPLAN/MT, BIRD, CNEC Engenharia, Cuiabá.

Guarim Neto G, Guarim VLMS, Prance GT 1994. Structure and floristic composition of the trees of an area of cerrado near Cuiaba, Mato Grosso, Brazil. *Kew Bulletin*, 49(3):499-509.

Haridasan M 1992. Observations on soils, foliar nutrient concentration and floristic composition of cerrado *sensu stricto* and cerradão communities in central Brazil. In PA Furley, J Proctor, JA Ratter (eds.). *Nature and Dynamics of Forest-Savanna Boundaries*. Chapman & Hall Publishing, London . p.171-184.

Haridasan M 2000. Nutrição mineral de plantas nativas do cerrado. *Fisiol. Veg.*12(1):54-64.

Ker JC, Resende M 1996. Recursos edáficos dos cerrados: ocorrência e potencial. In Simpósio Sobre o Cerrado, 8.; International Symposium on Tropical Savannas, Brasília. *Anais...* Embrapa-CPAC, Planaltina. p. 15-19.

Klink CA, Machado RB 2005. A Conservação do Cerrado Brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1):147-155.

Mendonça RC, Felfili JM, Walter BMT, Silva Junior MC, Rezende AV, Filgueiras TS, Nogueira PE 1998. Flora vascular do cerrado. In SM Sano, SP Almeida (eds.). *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa-CPAC, Planaltina. p. 289-556.

Mendonça RC, Felfili JM, Walter BMT, Silva Junior MC, Rezende AV, Filgueiras TS, Nogueira PE, Fagg CW 2008. Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In SM Sano, SP Almeida, JF Ribeiro (eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. vol. 2. Embrapa-CPAC, Planaltina. p. 421-442.

Moro MF, Martins FR 2011. Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo. In JM Felfili, PV Eisenlohr, MMRF Melo, LA Andrade, JAA Meira Neto (eds.). *Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Caso*. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

Mueller CC, Martha-Júnior GB 2008. A Agropecuária e o Desenvolvimento Socioeconômico Recente do Cerrado. In FG Faleiro, AL Farias-Neto *Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais*. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília-DF. p. 104-169.

Müeller-Dombois D, Ellenberg H 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley and Sons, New York.

Neri AV, Meira Neto JAA, Silva AF, Martins SV, Saporetti Júnior AW 2007. Composição florística de uma área de cerrado sensu stricto no município de Senador Modestino Gonçalves, Vale do Jequitinhonha (MG) e análise de similaridade florística de algumas áreas de cerrado em Minas Gerais. *Revista Árvore*, 31:1109-1119.

Oliveira-Filho AT, Shepherd GJ, Martins FR, Stubblebine WH 1990. Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an area of cerrado in central Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 5:413-451.

Ratter JA, Bridgewater S, Atkinson R, Ribeiro JF 1996. Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation II: comparison of the woody vegetation of 98 areas. *Edinburgh Journal of Botany*, 53(2):153-180.

Ratter JA, Bridgewater S, Ribeiro JR 1997. The brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany*, 80:223- 230.

Reatto A, Correia JRC, Spera ST, Martins ES 2008. Solos do bioma Cerrado: aspectos pedológicos. In SM Sano, SP Almeida, JF Ribeiro (eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. vol. 2. Embrapa-CPAC, Planaltina.

Ribeiro JF, Walter BMT 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In SM Sano, SP Almeida (eds.). *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa-CPAC, Planaltina. p. 89-166.

Ribeiro JF, Walter BMT 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In SM Sano, SP Almeida, JF Ribeiro (eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. vol. 2. Embrapa-CPAC, Planaltina. p. 151-212.

Richards PW 1976. *The tropical rain forest: an ecological study*. Cambridge University Press, Cambridge. 450pp.

Rizzini CT 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro. 747pp.

Rodrigues RR, Morellato LPC, Joly CA, Leitão Filho HF 1989. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecídua na Serra do Japi, Jundiá, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 12:71-84.

Saporetti Júnior AW, Meira Neto AA, Almado RP 2003. Fitossociologia de cerrado sensu stricto no município de Abaeté-MG. *Revista Árvore*, 27:413-419.

Shepherd GJ 2006. *FITOPAC 2. Manual do Usuário*. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Silva LO, Costa DA, Espírito Santo Filho K, Ferreira HD, Brandão D 2002. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado *sensu stricto* no parque estadual da serra de Caldas Novas, Goiás. *Acta Botanica Brasilica*, 16(4):43-53.

Souza VC, Lorenzi H 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III*. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

Walter RMT, Guarino ESG 2006. Comparação do método de parcelas com o “levantamento rápido” para amostragem da vegetação arbórea do Cerrado sentido restrito. *Acta Botanica Brasilica*, 20(2):285-298.

Zar JH 1996. *Biostatistical analysis*. 3 ed. Prentice Hall, New Jersey. 662pp.

Soil, Floristic and Phytosociology in Areas Under Cerrado Sensu Stricto Vegetation in Rural Properties, Urutaí, GO

ABSTRACT

The aim of this study was to characterize and compare the soil, the floristic composition and structure of two plant communities of cerrado in reserve areas in rural properties in Urutaí, GO (R1 and R2). The availability of most soil nutrients is low, both as R1 to R2, however the R1 soil is less chemically poor in nutrients and has a higher content of organic matter than R2. In the reserve area R1 it was recorded 66 species belonging to 27 families. In the area of R2 reserve it was recorded 26 species assigned in 15 families. The floristic similarity between areas was 0.43. The Shannon diversity index (H') was 3,265 nats.ind-1 in the R1 area and 2,758 nats.ind-1 in R2. The studied reserve areas have distinct vegetation with respect to the species composition and structure. These differences are probably due to soil properties in each community and the influence of anthropogenic factors.

Keywords: Floristic Similarity; Diversity; Savanna.

Submissão: 26/09/2016
Aceite: 06/12/2016