



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS COM
POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO EM UMA ÁREA DE
CERRADÃO DO DF**

Wallace de Souza Bezerra

Orientadora: Dulce Maria Sucena da Rocha

Planaltina - DF

Julho 2013



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS COM
POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO EM UMA ÁREA DE
CERRADÃO DO DF**

Wallace de Souza Bezerra

Orientadora: Dulce Maria Sucena da Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação da professora Dulce Maria Sucena da Rocha.

Planaltina - DF

Julho 2013

DEDICATÓRIA

*A todos que fazem parte da minha vida,
especialmente meus pais que sempre
acreditam e apoiam meus sonhos.*

LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS COM POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO EM UMA ÁREA DE CERRADÃO DO DF

Wallace de Souza Bezerra¹

RESUMO: Esse estudo teve como objetivo identificar, em uma área de Reserva Legal, as espécies frutíferas nativas do Cerrado que possam ser exploradas pelas comunidades rurais como forma de obtenção de renda. Uma forma de avaliar o potencial de espécies frutíferas envolve um levantamento fitossociológico que fornece informações à cerca dos padrões de distribuição e abundância de espécies. O índice de valor de importância (IVI) é usado para evidenciar através dos pontos alcançados por uma espécie sua posição sociológica na comunidade analisada. A espécie mais importante em termos de IVI é aquela que apresenta o maior sucesso em explorar os recursos de seu habitat. Foi amostrada uma área de 1000m² e estabelecidas 10 parcelas de 20m x 50m. Foram incluídos na amostra os indivíduos com perímetro mínimo de 1 cm a 30 cm do solo. No total foram identificados 6378 indivíduos pertencentes a 98 espécies e 42 famílias botânicas. O índice de diversidade de Shannon (H'), para toda a amostra foi de 3,78 nats/indivíduo. A soma da área basal total foi 19,74 m² ha⁻¹ sendo que 24,9% foi de duas espécies: *Emmotum nitens* e *Xylopia aromatica*. A distribuição diamétrica encontrada neste trabalho sugere que algum evento passado tenha ocorrido afetando a comunidade como um todo, eliminando todos os indivíduos de uma dada classe de tamanho.

Palavras-chave: área basal, distribuição das espécies, Reserva Legal, índice de valor de importância.

1. INTRODUÇÃO

O Cerrado está localizado no Planalto Central é o segundo maior bioma do Brasil, ocupando uma área de mais de 2.000.000 km² (cerca de 23,9% do território brasileiro), ultrapassado somente pela Floresta Amazônica. É um complexo vegetacional, que possui relações ecológicas e fisionômicas com as savanas da América tropical e dos continentes como África e Austrália (Ribeiro e Walter, 1998).

O Cerrado é caracterizado por invernos secos e verões chuvosos. Existem no Cerrado duas estações bem definidas: uma estação seca e outra chuvosa, a estação chuvosa vai de outubro a março (Ribeiro e Walter, 1998).

Boa parte das áreas de preservação do Cerrado foram criadas na década de 60 e correspondiam a 26% da área total. Entretanto o crescimento do agronegócio brasileiro que se intensificou no início da década de 1970 e permitiu expandir as fronteiras agrícolas no Centro Oeste com o plantio de variedades de algodão, milho e soja, resultou na abertura de estradas para interligar o centro do país às demais regiões e a ampliação de centros urbanos aumentando assim a pressão sobre as áreas de vegetação nativa do Cerrado (Filho et al. 2010). Apenas 2% da área do Cerrado está dentro de Unidades de Conservações (UC's), enquanto na Amazônia essa área corresponde a 12% (Klink 1996, apud Andrade et al., 2002).

O Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) determina dois tipos de área de preservação ambiental: áreas de Reserva Legal (RL) e Preservação Permanente (APP). No Cerrado, a RL de uma propriedade rural deve preservar uma área de cobertura vegetal nativa de 35% da propriedade, sem levar em consideração as áreas de APP. Já as APPs têm a função de preservar os recursos hídricos, a estabilidade geológica, a paisagem, a biodiversidade.

Um grande número de plantas nativas do cerrado fornecem produtos que são coletados e aproveitados pelas populações rurais mais tradicionais, sendo importantes fontes de nutrientes e renda. Aparte o uso da madeira, também são utilizados produtos ditos não

1 Curso de Ciências Naturais - Faculdade UnB de Planaltina

madeireiros tais como: frutos, sementes, cascas, raízes, folhas, óleos entre outros (Borges, 2009).

Os frutos comestíveis de espécies nativas do cerrado são conhecidos regionalmente e consumidos e comercializados in natura, na forma de doces, polpa ou sorvete, gerando alimentos alternativos e fonte adicional alternativa da renda familiar, principalmente em caráter estacional, de populações rurais, sendo essa contribuição econômica muito maior do que a apontada pelas estatísticas oficiais (Felfili et al. 2004).

O aproveitamento de frutos de espécies do cerrado pode vir a ser uma alternativa econômica para pequenos agricultores e um incentivo a mais para o estabelecimento e manutenção de reservas legais e outras áreas de preservação. Segundo Aquino e Oliveira (2006) em áreas caracterizadas como reserva legal, a vegetação não pode ser desmatada podendo apenas ser utilizada sob o regime de manejo florestal sustentável.

Uma forma de avaliar o potencial de espécies frutíferas existentes em uma reserva legal envolve um levantamento fitossociológicos que fornecer informações à cerca dos padrões de distribuição e abundância de espécies de interesse, bem como subsidiar a determinação de áreas prioritárias para exploração (Felfili et al. 2002). Utilizando um método fitossociológico é possível realizar uma rápida avaliação da estrutura, frequência, densidade e dominância das espécies ocorrentes numa determinada comunidade vegetal (Felfili e Rezende, 2003).

O objetivo deste trabalho foi identificar, em uma área de RL, as espécies frutíferas nativas do Cerrado que potencialmente podem ser exploradas pelas comunidades rurais como forma de obtenção de renda extra.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado numa área de cerradão de uma RL no Núcleo Rural Sarandi que faz parte do Assentamento Sítio Novo, localizado no Distrito Federal, Planaltina-DF (Figura 1).

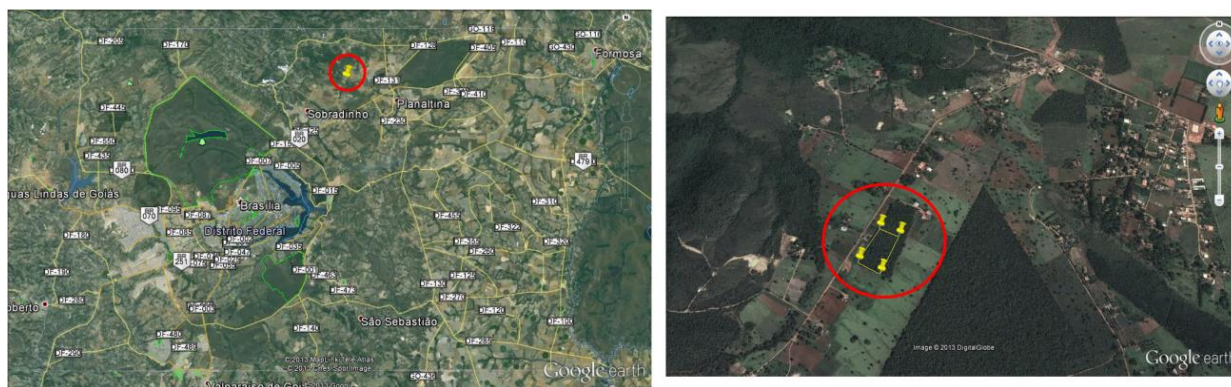


Figura 1 - À esquerda mapa do Distrito Federal indicando (círculo vermelho) a localização do Núcleo Rural Sarandi. À direita, detalhe do Núcleo Rural Sarandi mostrando o fragmento de cerradão estudado. (Fonte: Google Earth®)

Para amostragem da vegetação foi empregado o método de parcelas (Felfili e Rezende, 2003). Na área foram demarcadas 10 parcelas contíguas (Figura 2), cada uma de 20m x 50m (1.000m²).



Figura 2 - Detalhe do Núcleo Rural Sarandí mostrando o fragmento de cerradão estudado. Representando as parcelas contíguas (Fonte: Google Earth®)

Todos os indivíduos lenhosos presentes nas parcelas com circunferência, a 30 cm da base (CAB), maior ou igual a 1 cm, foram inventariados. De todos os indivíduos foram medidos o perímetro.

Os parâmetros fitossociológicos calculados foram: Densidades, Dominâncias e Frequências, Absolutas e Relativas. A partir desses valores foi estimado o índice de Valor de Importância (IVI).

Também foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e equabilidade (J'). Todos os valores foram calculados usando o programa MS Excel.

2.1 – Fórmulas dos parâmetros fitossociológicos estimado

Densidade Absoluta (DA)

Medida que expressa o número de indivíduos de determinada espécie por unidade de área.

$$(DA) = \frac{n_i}{\text{área}} \quad \text{Eq.1}$$

Onde:

n_i = número de indivíduos da espécie i

Densidade Relativa (DR)

Relação entre o número de indivíduos de uma espécie e o número total de indivíduos amostrados, considerando todas as espécies. Esse parâmetro é expresso em porcentagem.

$$(DR) = \left(\frac{n_i}{N} \right) \cdot 100 \quad \text{Eq.2}$$

Onde:

n_i = número de indivíduos da espécie i .

N = número total de indivíduos

Dominância Absoluta (DoA)

Medida que expressa a área basal de uma espécie na área.

$$(DoA) = \frac{g_i}{\text{área}} \quad \text{Eq.3}$$

Onde:

$g_i = \sum \left(\frac{\pi}{4} \right) * d^2$ – área basal total da espécie i .

d = diâmetro à 30cm da base de cada indivíduo.

Dominância Relativa (DoR)

Relação da área basal total de uma espécie pela área basal total de todas as espécies na amostra (G). Expresso em porcentagem.

$$(DoR) = \left(\frac{g_i}{G} \right) \cdot 100 \quad \text{Eq.4}$$

Onde:

G = Somatória das áreas basais individuais (g_i)

Frequência Absoluta (FA)

O número de parcelas em que determinada espécie ocorre e o número total de parcelas. O total de parcelas amostradas

$$(FA_i) = P_i \quad \text{Eq.5}$$

Onde:

P_i = número de parcelas com ocorrência de espécie i .

Frequência Relativa (FR)

Relação entre a frequência absoluta de determinada espécie com a soma das frequências absolutas de todas as espécies. Expresso em porcentagem.

$$(FR) = \left(\frac{FA_i}{FA} \right) \cdot 100 \quad \text{Eq.6}$$

Onde:

FA_i = frequência absoluta da espécie

FA = somatório das frequências absolutas de todas as espécies consideradas no levantamento.

Índice de Valor de Importância (IVI)

Esse índice evidencia através os pontos alcançados por uma espécie sua posição sociológica na comunidade analisada. Em teoria, a espécie mais importante em termos de IVI é aquela que apresenta o maior sucesso em explorar os recursos de seu habitat.

$$IVI=DR+FR+DoR \quad \text{Eq.7}$$

Índice de diversidade de Shannon (H')

É um índice não paramétrico de medida de diversidade de espécies baseado na abundância proporcional das espécies que assume que os indivíduos são amostrados de forma aleatória a partir de um conjunto infinitamente grande e que todas as espécies estão representadas na amostra.

$$H' = (-\sum p_i \ln p_i) \quad \text{Eq.8}$$

Onde:

H' = índice de diversidade de Shannon;

p_i é a estimativa da proporção de indivíduos (i) encontrados para cada espécie;

ln é o logaritmo natural;

Em uma amostra o valor real de p_i é desconhecido e sua estimativa é feita por:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Onde:

n_i = número de indivíduos da espécie i

N = número total de indivíduos da amostra.

Equabilidade de Pielou (J')

Equabilidade é uma medida de diversidade relativa, ou homogeneidade; é usada para determinar se a comunidade apresenta heterogeneidade de espécies (não há dominância de uma espécie sobre as demais) ou homogeneidade (há dominância de espécies).

$$J' = \frac{H'}{H_{\max.}} \quad \text{Eq.9}$$

Onde:

H' = índice de diversidade de Shannon

H max = ln (S) (diversidade máxima estimada para a comunidade em questão)

S = número total de espécies da amostra

Os dados foram analisados inicialmente levando-se em conta todos os indivíduos amostrados e a seguir, estabelecendo dois grupos: o primeiro com indivíduos de menor perímetro ($\geq 1,00\text{cm}$ e $\leq 10,00\text{cm}$) e outro com os indivíduos com perímetro $> 10,00\text{cm}$.

Foram comparados os resultados dos três tipos de análise para verificar se há diferenças significativas que podem estar relacionadas ao diâmetro escolhido como fator de inserção.

Os valores de diâmetro de todos os indivíduos amostrados foram utilizados para analisar a distribuição de classes de diâmetro para a comunidade.

O número de classe de diâmetro e o incremento em cada classe foi estabelecido calculando-se a amplitude de variação de diâmetro (Maior diâmetro – menor diâmetro); log N (onde N=número de indivíduos amostrados); número de classes de diâmetro (1+3,3 x (log N)); incremento de cada classe (amplitude de variação/número de classes).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram amostrados 6378 indivíduos pertencentes a 98 espécies distribuídas em 42 famílias botânicas (Tabela 1), as nomenclaturas estão de acordo com The International Plant Names Index (2013). Os indivíduos mortos representaram 1,93% de toda amostra. A soma da área basal total foi 19,74 m² ha⁻¹ sendo que 24,9% da área basal calculada deveu-se a apenas duas espécies: *Emmotum nitens* e *Xylopia aromatica*.

Tabela 1: Espécies amostradas no levantamento do Assentamento Sítio Novo, Planaltina-DF. Ordenadas por Índice de Valor de Importância (IVI). Estão indicados os nomes vulgares das espécies e suas famílias. DA= densidade absoluta, DoA= dominância absoluta, *=espécies frutíferas com potencial de exploração.

Espécies	Nomes populares	Famílias	DA	DoA	IVI
<i>Xylopia aromatica</i> Mart.	Pimenta de macaco	Annonaceae	605	2,38	23,13
<i>Emmotum nitens</i> Miers	Sobre, Fruta de anta	Icacinaceae	536	2,54	22,88
<i>Baccharis</i> sp.		Asteraceae	600	0,62	14,17
<i>Qualea grandiflora</i> Mart	Pau-terra-grande	Vochysiaceae	259	0,97	10,58
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel	Carvoeiro	Leguminosae	159	1,18	10,06
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	Maria-mole	Nyctaginaceae	269	0,67	9,06
<i>Miconia burchellii</i> Triana	Pixirica	Melastomataceae	189	0,68	8,01
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	Pixirica	Melastomataceae	238	0,45	7,63
<i>Styrax camporum</i> Pohl	Guia do mato, Benjoeiro	Styracaceae	183	0,48	6,76
Morta			123	0,57	6,43
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. & Hook.f.	Cerveja de pobre	Opiliaceae	182	0,29	5,75
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Bicuíba, Ucuúba do cerrado	Myristicaceae	159	0,30	5,6
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terra-roxo	Vochysiaceae	142	0,33	5,52
*<i>Psidium salutare</i> O.Berg	Araçá	Myrtaceae	91	0,40	5,05
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	Mandiocão do cerrado	Araliaceae	112	0,25	4,65
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Cafezinho	Myrsinaceae	116	0,23	4,41
<i>Eremanthus glomeratus</i> Less.	Coração de negro	Asteraceae	101	0,24	4,4
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	Leguminosae	83	0,29	4,04
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	Leguminosae	83	0,22	4,02
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveira do campo	Leguminosae	75	0,27	3,98
<i>Kielmeyera</i> sp.		Clusiaceae	74	0,22	3,89
<i>Ouratea hexasperma</i> Baill.	Vassoura de bruxa	Ochnaceae	76	0,18	3,73
*<i>Eugenia dysenterica</i> DC	Cagaita	Myrtaceae	65	0,24	3,71
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	Amargosinha	Leguminosae	69	0,19	3,66
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Marmelo do cerrado	Celastraceae	88	0,16	3,65
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	Lixeirinha	Dilleniaceae	70	0,22	3,64
<i>Symplocos rhamnifolia</i> A.DC	Congonha	Symplocaceae	58	0,27	3,58
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	Mata cachorro	Simaroubaceae	87	0,15	3,57
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne de vaca	Proteaceae	66	0,18	3,55
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Jacarandá do cerrado	Leguminosae	68	0,20	3,52
<i>Eriotheca pubescens</i> Schott & Endl.	Paineira do cerrado	Bombacaceae	37	0,28	3,45
*<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá do cerrado	Leguminosae	76	0,12	3,42
<i>Cordia macrophylla</i> Kuntze	Marmelada de cachorro	Rubiaceae	91	0,17	3,28
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Laranjinha do cerrado	Styracaceae	63	0,17	3,15
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Orelha de macaco	Leguminosae	56	0,18	3,08
<i>Aegiphila lhotskiana</i> Cham.	Milho de grilo	Lamiaceae	53	0,13	2,94
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Jacarandá-cascudo	Leguminosae	40	0,17	2,93
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Guatambu do cerrado	Apocynaceae	40	0,30	2,78
<i>Pouteria ramiflora</i> Radlk.	Curiala	Sapotaceae	21	0,19	2,72
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Barbatimão	Leguminosae	23	0,16	2,64

<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mama-cadela	Moraceae	44	0,09	2,58
<i>Ocotea</i> sp.		Lauraceae	41	0,15	2,53
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Murici-rosa	Malpighiaceae	38	0,09	2,52
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Fruta de pomba	Erythroxylaceae	44	0,08	2,38
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Pacari	Lythraceae	32	0,14	2,35
*Annona crassiflora Mart.	Araticum do cerrado	Annonaceae	20	0,09	2,24
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terra-liso	Vochysiaceae	28	0,12	2,17
*Salacia crassifolia G.Don	Bacupari do cerrado	Celastraceae	30	0,05	2,15
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Bate-caixa	Rubiaceae	26	0,09	2,13
<i>Plathymentia reticulata</i> Benth.	Vinhático do campo	Leguminosae	25	0,12	1,97
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Pau-doce	Vochysiaceae	25	0,12	1,97
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Peroba-branca, Pereio	Apocynaceae	32	0,08	1,89
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Folha-miúda, Araçá	Myrtaceae	31	0,08	1,84
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Sucupira-branca	Leguminosae	21	0,09	1,77
*Psidium myrsinoides O.Berg	Araçá	Myrtaceae	25	0,14	1,75
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	Bosta de rato, Vermelhão	Chrysobalanaceae	24	0,04	1,72
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> Baker	Coraçãode negro	Asteraceae	18	0,09	1,7
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Língua de tamanduá	Flacourtiaceae	20	0,02	1,54
<i>Tocoyena formosa</i> K.Schum.	Jenipapo de cavalo	Rubiaceae	18	0,03	1,54
<i>Miconia pohliana</i> Cogn.	Pixirica	Melastomataceae	16	0,02	1,5
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pombeiro, Pau-pombo	Anacardiaceae	26	0,04	1,43
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Peroba do cerrado	Apocynaceae	23	0,05	1,43
*Anacardium humile A.St.-Hil.	Cajuzinho do cerrado	Anacardiaceae	12	0,01	1,36
*Caryocar brasiliense Cambess.	Pequi	Caryocaraceae	15	0,05	1,29
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	Murici	Malpighiaceae	10	0,06	1,29
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Jacarandá bico de papagaio	Leguminosae	9	0,07	0,97
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Pindaíba	Annonaceae	6	0,01	0,94
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	Bosta de cabra	Chrysobalanaceae	21	0,03	0,94
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	Moxiba-comprida	Erythroxylaceae	11	0,02	0,91
<i>Cybistax antisiphilitica</i> Mart.	Ipê verde	Bignoniaceae	10	0,02	0,88
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Maminha de porca	Rutaceae	5	0,03	0,87
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Fruta de pomba	Erythroxylaceae	11	0,01	0,86
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Caparrosa	Nyctaginaceae	9	0,01	0,84
<i>Myrcia tomentosa</i> DC.	Goiabera do campo	Myrtaceae	11	0,03	0,8
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Bolsinha de pastor	Bignoniaceae	6	0,01	0,77
<i>Pouteria torta</i> Radlk.	Gão de galo	Sapotaceae	3	0,03	0,67
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão do mato	Combretaceae	14	0,02	0,66
<i>Myrcia magnoliifolia</i> DC.	Vermelhão, Araça do brejo	Myrtaceae	12	0,03	0,65
<i>Salvertia convallariaeodora</i> A.St.-Hil.	Chapeu de couro	Vochysiaceae	4	0,02	0,65
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Capitu, Negramina	Monimiaceae	5	0,01	0,6
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	Dilleniaceae	5	0,00	0,58
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	Goiaba-preta, Marmelada	Rubiaceae	4	0,01	0,58
<i>Sclerobium aureum</i> Baill.	Pau bosta	Leguminosae	3	0,01	0,57
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Marolo do cerrado	Annonaceae	4	0,00	0,56
<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	Mimosa	Leguminosae	4	0,00	0,56
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	Cabelo de negro	Erythroxylaceae	2	0,03	0,5
<i>Norantea adamantium</i> Cambess.	Mel de arara	Marcgraviaceae	9	0,01	0,5
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	Araça do brejo	Myrtaceae	5	0,02	0,5
<i>Ferdinandusa elliptica</i> Pohl	Brinco-d'agua	Rubiaceae	7	0,01	0,48
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	Olho de boi	Ebenaceae	2	0,05	0,44
<i>Neea theifera</i> Oerst.	Caparrosa-branca	Nyctaginaceae	3	0,01	0,44
*Hancornia speciosa Gomes	Mangaba	Apocynaceae	4	0,00	0,4
<i>Rourea induta</i> Planch.	Botica-inteira	Connaraceae	2	0,00	0,38
<i>Licania apetala</i> Fritsch	Milho-cozido, Caripé	Chrysobalanaceae	5	0,02	0,33
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Quina do cerrado	Loganiaceae	4	0,00	0,24
<i>Tabebuia serratifolia</i> G.Nicholson	Pau-d'arco	Bignoniaceae	3	0,00	0,23
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Landi, Cedro do brejo	Clusiaceae	3	0,00	0,22
<i>Guatteria sellowiana</i> Schldtl.	Embira, Embira-preta	Annonaceae	1	0,00	0,18
<i>Vatairea macrocarpa</i> Ducke	Amargosa	Leguminosae	1	0,00	0,18

A família Leguminosae foi a de maior ocorrência representando 16,32% das espécies, a segunda maior ocorrência foi a família Myrtaceae representada por 7,14%, seguido

por Annonaceae (5,10%), Rubiaceae (5,10%) e Vochysiaceae (5,10%); essas famílias, em conjunto representaram 15,30% do total.

As dez espécies (Tabela 2) que apresentam maior IVI foram *Xylopia aromatica*, *Emmotum nitens*, *Baccharis sp.*, *Qualea grandiflora*, *Sclerolobium paniculatum*, *Guapira graciliflora*, *Miconia burchellii*, *Miconia ferruginata*, *Styrax camporum* e indivíduos mortos. No conjunto essas espécies representaram 39,58% do IVI total.

As espécies arbóreas mais frequentes encontradas em áreas consideradas como sendo Cerradão (Ribeiro e Walter, 1998) são: *Emmotum nitens*, *Caryocar brasiliense*, *Copaifera langsdorffii*, *Hirtella glandulosa*, *Lafoensia pacari* e *Xylopia aromatica*. Todas essas espécies foram amostradas neste trabalho. Dessas, *Emmotum nitens*, é considerada típica dos cerradões do DF; as demais espécies, acima citadas, podem ser encontradas em outras fitofisionomias (Alves e Silva, 2013).

O índice de diversidade de Shannon (H'), para toda a amostra foi de 3,78 nats/indivíduo. O índice de equabilidade de Pielou (J') foi 0,82 o que indica que há uma distribuição menos desigual entre as espécies (Townsend *et. al.*, 2006). Valor similar de equabilidade para cerradão, foi reportado por Oliveira *et. al.* (2008) embora a diversidade estimada por aqueles autores tenha sido maior. Por outro lado, embora a abundância total amostrada no presente trabalho (6378) tenha sido muito superior à observada por Oliveira *et al* (2008) – 927 – a riqueza de espécies em ambos os cerradões foi praticamente a mesma (98 espécies e 97 respectivamente). No trabalho de Oliveira *et. al.* (2008) o método utilizado foi diferente quanto ao número, tamanho de parcelas e diâmetro de inclusão e a área amostrada quatro vezes maior. Entretanto os cálculos são padronizados para a mesma área (um hectare). A área basal, estimada por aqueles autores, foi de 22,54 m² ha⁻¹, esse valor é maior que a estimada no presente trabalho. Isso parece confirmar que, apesar da alta densidade de indivíduos no cerradão da RL do Núcleo Rural Sarandi, a maioria dos indivíduos apresenta diâmetro pequeno, o que pode indicar que sejam juvenis.

A espécie *Emmotum nitens* não é encontrada na amostra do cerradão estudo por Oliveira *et. al.*, (2008). Por outro lado as espécies *Vochysia tucanorum*, *Matayba guianensis*, e *Luehea grandiflora* que aparecem entre as dez de maior IVI no cerradão do Triângulo Mineiro não ocorreram neste estudo.

Em outro levantamento da vegetação de cerradão, na Reserva do Panga, Uberlândia, MG (Costa e Araújo 2001) obteve-se para diversidade de Shannon de 3,54 nats/indivíduo, equabilidade de 0,78 e área basal obtida de 17,06 m² ha⁻¹. O método usado na região Panga diferiu tanto em termos dos critérios de inclusão como nos tamanhos das parcelas. Assim, a discrepância dos valores obtidos nos dois trabalhos pode ser justificado pelas diferenças nas metodologias.

A análise realizada para os indivíduos de maior perímetro resultou em 4983 indivíduos pertencentes a 95 espécies distribuídas em 42 famílias. As dez espécies de maior IVI, nas duas categorias de perímetro, diferem na ordem (Tabela 2) muito embora todas ocorram nas duas classes de perímetro.

O Índice de diversidade de Shannon para esta amostra foi de H'= 3,77 e a equabilidade de J'= 0,82. A soma da área basal correspondeu a 18,84 m² ha⁻¹.

A amostra que incluiu as lenhosas de menor perímetro totalizou 1396 indivíduos pertencentes 87 espécies e a 40 famílias. A área basal encontrada foi 0,89 m² ha⁻¹. O índice de diversidade de Shannon encontrado foi de 3,6 nats/indivíduo e o índice de equabilidade foi de 0,80.

Tabela 2: Representação das espécies com maiores Índices de Valor de Importância (IVI) separados por amostras de maior e menor perímetro de circunferência. DA= densidade absoluta.

Espécies (>10cm)	DA	IVI	Espécies (≥1cm e < 10cm)	DA	IVI
<i>Emmotum nitens</i>	605	24,44	<i>Baccharis sp.</i>	258	40,33
<i>Xylopiya aromatica</i>	536	24,26	<i>Xylopiya aromatica</i>	94	16,05
<i>Qualea grandiflora</i>	600	11,45	<i>Miconia ferruginata</i>	79	13,26
<i>Baccharis sp.</i>	259	10,97	<i>Emmotum nitens</i>	64	11,97
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	159	10,77	<i>Guapira graciliflora</i>	63	11,59
<i>Guapira graciliflora</i>	269	9,01	<i>Agonandra brasiliensis</i>	65	11,06
<i>Miconia burchellii</i>	189	8,24	<i>Miconia burchellii</i>	37	7,62
<i>Styrax camporum</i>	238	7,07	<i>Virola sebifera</i>	36	7,59
<i>Miconia ferruginata</i>	183	7,04	<i>Qualea parviflora</i>	34	7,30
Morta	123	6,54	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	30	6,93

Os resultados de riqueza de espécies, diversidade, equabilidade e área basal obtidos para o levantamento total e para a amostra de indivíduos maiores, não apresentou diferenças significativas. Enquanto que a amostra com indivíduos de menor diâmetro apresentou menor riqueza e praticamente não contribuiu para explicar a área basal total amostrada.

As espécies *Diospyros burchellii*, *Erythroxylum suberosum*, *Ferdinandusa elliptica*, *Guapira graciliflora*, *Licania apetala*, *Plathymentia reticulata*, *Rourea induta*, *Salvertia convallariaeodora*, *Sclerolobium aureum*, *Stryphnodendron adstringens* e *Tabebuia serratifolia* não foram representadas na amostra de indivíduos de menor perímetro, isso sugere que essas espécies não estão se regenerando.

As espécies frutíferas com potencial de exploração (Tabela 3) encontradas no levantamento foram: araçá, cagaíta, jatobá do cerrado, araticum, bacupari, cajuzinho do cerrado, pequi e mangaba. Apesar da abundância de indivíduos amostrados para a maioria das espécies, a área basal de todas elas, é pequena, sugerindo que se tratem de indivíduos pequenos, provavelmente juvenis. Se este for o caso, apesar das populações serem grandes é possível que a exploração de frutos, como renda extra, não seja possível. Além disso, fica claro que no número de indivíduos na classe de menor perímetro, para todas as espécies (exceto mangaba), é bem menor do que o encontrado na classe dos de maior diâmetro.

Tabela 3: Espécies frutíferas, de ambas as classes de diâmetro, encontradas no levantamento do Cerradão do Núcleo Rural do Sarandi. DoA= Dominância Absoluta – (corresponde à área basal da espécie), DoR= Dominância Relativa (%).

Espécies	≥1cm e < 10cm			>10cm		
	Nº de ind.	DoA	DoR.	Nº de ind.	DoA	DoR
Araçá	12	0,008	0,910	79	0,390	2,071
Cagaíta	10	0,007	0,738	55	0,238	1,264
Jatobá	30	0,019	2,125	46	0,104	0,553
Araticum	2	0,001	0,156	18	0,092	0,490
Bacupari	8	0,005	0,530	22	0,042	0,223
Araçá	1	0,001	0,075	24	0,139	0,741
Cajuzinho do cerrado	8	0,004	0,503	4	0,004	0,025
Pequi	2	0,001	0,156	8	0,063	0,336
Mangaba	2	0,001	0,141	2	0,002	0,014

A Figura 3 apresenta a distribuição de classes de diâmetro para a comunidade como um todo.

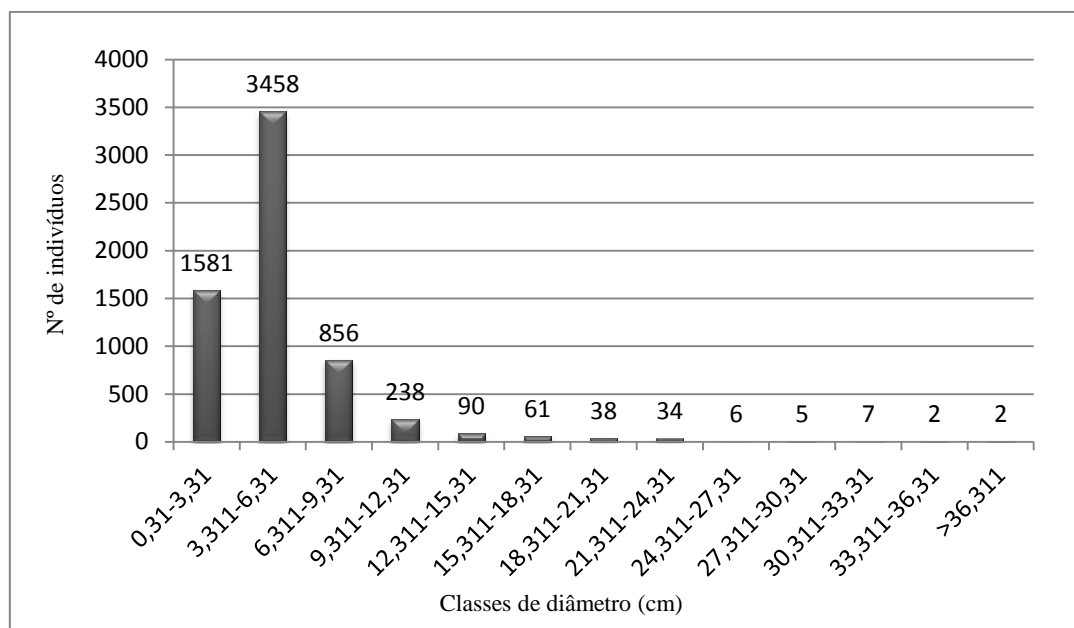


Figura 3 – Distribuição de classes de diâmetro para os indivíduos de toda a amostra.

No caso de comunidades florestais tropicais, o diâmetro das árvores é utilizado como uma estimativa da idade, senão real, pelo menos fisiológica de um dado indivíduo. Assim, um histograma de classes de diâmetro permite analisar a comunidade sob o ponto de vista das classes etárias dos indivíduos que a compõem. Em uma comunidade estável, espera-se uma distribuição diamétrica do tipo J invertido (Felfili e Silva-Júnior, 1988, Silva-Junior e Silva, 1988, Pereira-Silva, 2004, Cunha e Silva Junior, 2012, Souza *et al.*, 2012).

O modelo de distribuição de J invertido ou exponencial negativa, indica que as populações que compõem a comunidade são estáveis e auto regenerativas e que existe um balanço entre a mortalidade e o recrutamento de novos indivíduos. A menor frequência de indivíduos nas classes de menor diâmetro reflete algum evento passado, tal como fogo, desmatamento, corte seletivo, que afetou a dinâmica das populações da comunidade (Felfili e Silva-Júnior 1988, Silva-Junior e Silva 1988, Pereira-Silva 2004, Cunha e Silva-Junior 2012, Souza *et. al.*, 2012).

A distribuição diamétrica (Figura 3) encontrada neste trabalho sugere que algum evento passado tenha ocorrido afetando a comunidade como um todo, eliminando todos os indivíduos de uma dada classe de tamanho independente da espécie e não apenas as frutíferas mencionadas acima. Portanto, esta é uma comunidade que parece estar se recuperando de um evento passado que afetou, de forma indiscriminada, a sobrevivência dos indivíduos de todas as espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. V. P.; SILVA, J. C. S. **Fenologia de *Emmotum nitens* (Benth.) Miers (Icacinaceae) na Reserva Ecológica Cerradão – Embrapa Cerrados, Planaltina – DF.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 8, n. 125-131, 2013.

ANDRADE, L. A. Z.; FELFILI J. M.; VIOLATTI L. **Fitossociologia de uma área de cerrado denso na RECOR-IBGE, Brasília-DF.** Acta Botanica Brasilica, Brasília, v. 16, n.2, p. 225-240, 2002.

AQUINO, F.G.; OLIVEIRA, M. C. **Reserva legal no bioma cerrado: uso e preservação.** Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2006. 25 p.

BORGES, L.M. **Amostragem aleatória de ramos como técnica para quantificar a produção de frutos de *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae).** Dissertação de mestrado em Ciências Florestais. Publicação PPGEFL.DM-Nº 121/2009. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2009, 147p.

BRASIL. Código Florestal Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm> Acesso em: 17.jun. 2013.

COSTA, A. A.; ARAÚJO, G. M. **Comparação da vegetação arbórea de Cerradão e de Cerrado na Reserva do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.** Acta Botanica Brasilica, v. 15, p. 63-72, 2001.

CUNHA, M. C.; SILVA-JUNIOR, M. C. **Estrutura diamétrica e hipsométrica na Floresta Estacional Semidecidual Montana do Pico do Jabre – PB.** Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 7, n. 2, p. 292-300, 2012.

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M. C. **Distribuição dos diâmetros em uma faixa de cerrado na Fazenda Água Limpa (FAL), Brasília, DF.** Acta Botanica Brasilica, v. 2, n.1-2, 1988, p. 85-105.

FELFILI, J.M.; SILVA JÚNIOR, M. C., REZENDE, A. V., MACHADO, J. W. B., WALTER, B. M. T., SILVA, P. E. N. & HAY, J. D. **Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do cerrado sensu stricto na Chapada Pratinha, DF-Brasil.** Acta Botanica Brasília, 1992 6(2): 27-46p.

FELFILI, J. M. & SILVA JÚNIOR, M. C. 1993. **A comparative study of Cerrado (*sensu stricto*) vegetation in central Brazil**. Journal of Tropical Ecology, 1993, 9(3): 227-289p.

FELFILI, J.M.; NOGUEIRA, P. E.; SILVA, M. C. J; MARIMON, B. S.; DELITTI, W. B. C. **Composição Florística e Fitossociológica do Cerrado sentido restrito no município de Água Boa – MT**. Acta Botânica Brasileira, 2002 v. 16 n.1, p.103-112.

FELFILI, J.M. & REZENDE, R.P. **Conceitos e métodos em fitossociologia**. Comunicações Técnicas Florestais, v. 5, nº 1. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Brasília, 2003, 68p.

FELFILI, J.M.; RIBEIRO, J. F.; BORGES, F.H.C.; VALE, A.T. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estado atual e possibilidades de manejo sustentável dos recursos da flora. In: Aguia, L. M. & Camargo A. J. A. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2004, 249p.

FELFILI, J.M. et al. **Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos da Chapada dos Veadeiros**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

FILHO, M. J.; HENRIQUES, B. P. R. Evolução do conhecimento e da conservação do Cerrado brasileiro. In: Diniz, R. I.; Filho, M. J; Machado, B. R; Cavalcanti, B. R. (Org.). **CERRADO conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação**. Brasília: Editora: Thesaurus, 2010.

LEITE, U.T. **Análise da estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo de duas tipologias de caatinga ocorrentes no município de São João do Cariri-PB**. Universidade Federal da Paraíba-UFPB - Areia-PB;1999, p.13-14 e 35.

OLIVEIRA, A. P.; LOPES, Sérgio de Faria; VALE, V.S.; DIAS NETO, Olavo Custódio; GUSSON, A. E.; SCHIAVINI, I. Fitossociologia da comunidade arbóreo-arbustiva de cerradão no Triângulo Mineiro, MG. In: II Simpósio Internacional Savanas Tropicais e IX Simpósio Nacional Cerrado, 2008, Brasília. Simpósio Nacional Cerrado. **Anais....** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008.

PEREIRA-SILVA, E. F. L. Alterações temporais na distribuição dos diâmetros de espécies arbóreas. 2004. 17 p. Monografia (Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal) – Universidade estadual de Campinas, São Paulo. 2004.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: Sano, S. M.; ALMEIDA, S. P.(Org.). **CERRADO: ambiente e flora**. Planaltina: Editora Embrapa, 1998. cap. 3, p. 89-166.

SILVA, J. S.; FELFILI J. M. **Nota Científica Distribuição de diâmetros de um cerradão distrófico no Distrito Federal (DF), Brasil**. Pesquisa Florestal Brasileira, Colombo, v. 32, n. 72, p. 463-470, 2012.

SILVA JÚNIOR, M. C.; SILVA, A. F. **DISTRIBUIÇÃO DOS DIÂMETROS DOS TRONCOS DAS ESPÉCIES MAIS IMPORTANTES DO CERRADO NA ESTAÇÃO FLORESTAL DE EXPERIMENTAÇÃO DE PARAOPEBA (ELFEX) – MG**. Acta Botanica Brasilica, v. 2, n. 1-2, p. 107-126, 1988.

SOUZA, P. B.; SOUZA, A. L.; JOÃO A. A. M. N ESTRUTURA DIAMÉTRICA DOS ESTRATOS E GRUPOS ECOLÓGICOS DE UMA ÁREA DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, EM DIONÍSIO, MG. **Revista Árvore (Impresso)**, v. 36, p. 151-160, 2012.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, L. J. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p.