

UNIVERSIDADE DE RIO VERDE - UniRV

FACULDADE DE BIOLOGIA E QUÍMICA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA E BACHARELADO

**FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO DE CERRADO DE INTERESSE PARA
CONSERVAÇÃO NA ÁREA URBANA DE RIO VERDE - GOIÁS.**

ACADÊMICA: LIDIANE ALMEIDA DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: PROF. DRA. MARIANA NASCIMENTO SIQUEIRA

**Artigo apresentado à Faculdade de
Biologia e Química da Universidade de
Rio Verde - UniRV, como parte das
exigências para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas.**

RIO VERDE - GOIÁS

2017

RESUMO

O estudo de comunidades vegetais é importante para conhecer áreas que são suprimidas com o processo de fragmentação e assim contribuir para preservar adequadamente a biodiversidade. Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi conhecer a estrutura e composição da vegetação lenhosa em uma área de interesse para a implantação de uma unidade de conservação na zona urbana do município de Rio Verde - Goiás. Para isso, foi realizado o levantamento em fitofisionomias da formação florestal, através de 20 parcelas de 10 x 10 m. Os resultados mostraram a presença de 54 espécies distribuídas em 40 famílias botânicas e 219 indivíduos. Já o levantamento fitossociológico destacou as seguintes espécies com maior Valor de Importância: *Tapirira guianensis* (54,05), *Xylopia aromatica* (27,44), *Cordia humilis* (20,37), *Curatela americana* e *Alibertia edulis* (9,50) além das árvores mortas e em pé (26,23). A densidade total na área de estudo foi de 1.095 ind./ha, índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,25 nats.ind.⁻¹ e equidade de Pielou (J') 0,81 na comunidade amostrada. Os dados apontam que, apesar de ser uma área em ambiente urbano, e que sofre uma intensa pressão antrópica, a comunidade vegetal é diversa e desempenha diversas funções ecológicas, por isso é de grande relevância ambiental para manter serviços ecossistêmicos na região.

Palavras-chave: Comunidade Vegetal, Formação Florestal, Importância Ecológica

1. INTRODUÇÃO

Nosso planeta apresenta um padrão complexo de climas, os quais, por sua vez, têm um papel importante na criação dos padrões de vegetação e tipos de comunidades que nele encontramos (BATALHA et al. 2011). Nesse cenário o Brasil se destaca com os seus Biomas, sendo um dos mais relevantes o Cerrado. Mesmo após ter perdido grande parte de sua cobertura vegetal original, com a exploração de recursos naturais em consequência da colonização, o Brasil é um dos países mais ricos em biodiversidade vegetal onde são encontradas grandes formações, dentre estas a savana tropical Brasileira Cerrado (COUTINHO et al., 2006).

O Cerrado constitui um mosaico biológico e é floristicamente muito heterogêneo (RATTER et al. 1997). De acordo com FELFILI et al. 2011, as espécies de plantas e vegetação do Cerrado apresentam grande diversidade, mesmo que aproximadamente 37% da área do Cerrado brasileiro já tenha perdido sua cobertura vegetal primitiva. Assim o Cerrado não é um tipo homogêneo de habitat, mas sim um mosaico de fisionomias vegetais (OLIVEIRA-FILHO e RATTER 2002). Esse é o segundo maior bioma do Brasil, superado apenas pela Floresta Amazônica (RATTER et al. 1997).

Devido à riqueza biológica e a alta pressão antrópica que vem sendo submetido, o Cerrado é uma das 25 áreas do mundo consideradas críticas para conservação (MYERS et al. 2012). As savanas encontram-se sob intensa pressão antrópica, e a taxa de perda pode exceder 1% ao ano, aproximadamente o dobro da taxa estimada para as florestas tropicais, constituindo desse modo, um fluxo para atmosfera potencialmente tão grande quanto o que é originado do desflorestamento de florestas tropicais (MACHADO et al. 2004). A cobertura original do Cerrado brasileiro já foi reduzida em mais de 73,8%, devido principalmente, a ocupar terrenos planos, solos profundos e propícios a atividades antrópicas (FELFILI et al 2002).

A estrutura da comunidade vegetal do Cerrado é caracterizada a partir de variáveis geográficas (DURIGAN et al. 2008). Apresenta enorme diversidade de fitofisionomias divididas em formações florestais, savânicas e campestres (DOS SANTOS-DINIZ et al. 2012). As variações fisionômicas são determinadas principalmente pela profundidade, drenagem e fertilidade do solo (HENRIQUES 2005).

Em Goiás o Cerrado apresenta-se em forma de machas dispersas, associadas a solos muito férteis com potencialidade para o cultivo agrícola, as condições de relevo plano da região favorecem a mecanização agrícola e implantação da agricultura que leva a impactos antrópicos (MARTINS et al. 2011). Convertido para o uso agrícola, este Bioma está bastante fragmentado atualmente (CARDOSO et al. 2009).

As atividades humanas mais significativas têm sido a grande expansão das pastagens plantadas e de culturas comerciais (soja, milho, cana de açúcar), que podem representar ameaças a biodiversidade (FELFILI et al 2001; DE FARIA LOPES et al. 2011). Devido as diversas intervenções antrópicas, como os diversos usos do solo implantados pelo homem, assim como o processo de urbanização, ocorreram grandes alterações, como muitas áreas de coberturas vegetais originais que foram suprimidas e convertidas em outros usos, dando lugar a uma paisagem fragmentada, sendo os fragmentos dos mais diversos tamanhos, formas e graus de isolamentos (SIQUEIRA et al. 2013).

Conhecer mais sobre a diversidade e padrões de distribuição das espécies no bioma Cerrado torna-se cada vez mais urgente, devido à intensa perda de seus habitats naturais (DE FARIA LOPES et al. 2011). Com o avanço da monocultura na vegetação de Cerrado, os estudos fitogeográficos com o intuito de conservação e manejo dos recursos ainda existentes no bioma se fazem urgentes (NERI et. al 2007).

De acordo com (Machado et al. 2004) Apenas 20% da cobertura original do Cerrado de ocorrência está inserida em áreas protegidas. HOEKSTRA et al. 2005, ressaltaram que, além de uma “crise de extinção”, ao nível de espécies, existe uma crise mais ampla, a “crise dos biomas”, muito mais grave, pois, resulta da destruição dos ambientes naturais, onde as espécies surgiram e se desenvolveram. Com a destruição de seus habitats naturais, elas fatalmente desaparecerão.

O estudo fitossociológico fornece informações sobre a estrutura das comunidades vegetais de uma determinada área (SILVA et al. 2002) que serve de subsídio para a conservação e manejo destas graves ameaças a biodiversidade, sendo uma delas a fragmentação, que levou à inclusão do Cerrado brasileiro como uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MYERS et al. 2012). As principais consequências sobre a biodiversidade estão vinculadas ao tamanho dos remanescentes, isolamento dos mesmos, à matriz ou entorno do fragmento, à forma e ao efeito de borda dos remanescentes. (SIQUEIRA et al. 2013). Novas Unidades de Conservação espalhadas pelo bioma Cerrado podem auxiliar na manutenção dessas espécies e das funções ecológicas desempenhadas pelas mesmas (DE FARIA LOPES et al. 2011)

O planejamento da conservação exige o estabelecimento de muitas áreas protegidas para preservar adequadamente a biodiversidade, pois existe uma extrema heterogeneidade florística da vegetação do Cerrado (RATTER et. al 1997). A ausência de esforços poderá causar perda de maior parte de vegetação primária num futuro previsível (MYERS et al 2012), pois comunidades e ecossistemas estão em risco devido à perda e desproteção de habitat

(HOEKSTRA et al 2005). Considerando que há uma riquíssima diversidade de espécies de plantas e diferenças na composição florística, faz-se necessária a pesquisa dessas áreas prioritárias de conservação onde a biodiversidade e a função ecológica estão em maior risco. A vegetação é o elemento mais evidente de uma paisagem, conferindo diferentes ecossistemas e oferecendo suporte à sobrevivência da fauna (MORO E MARTINS 2011). Entender os padrões de estruturação das comunidades vegetais é um dos principais papéis da fitossociologia (GIEHL e BUDKE et al 2011).

Ao analisar uma paisagem ou qualquer outra composição física, biológica ou química especializada faz-se necessária a descrição, identificação e classificação dos componentes que os constituem, o que nada mais é do que a sua taxonomia (SIQUEIRA et al. 2013). Sendo assim a fitossociologia é uma ciência direcionada ao estudo de comunidades vegetais de vertente descritiva e taxonômica (GIEHL E BUDKE et al. 2011). A fitossociologia busca avaliar as relações entre espécies, dentro das comunidades vegetais, no espaço e no tempo e, refere-se ao estudo quantitativo da composição, estrutura, funcionamento, dinâmica, história, distribuição e relações ambientais da comunidade vegetal (MARTINS, et al. 2011). Por sua vez, a fitossociologia tem uma grande importância no levantamento de problemas, e se empenhada em entender as distribuições das comunidades vegetais.

Desta forma, o objetivo da presente pesquisa foi conhecer a estrutura e composição da vegetação lenhosa em uma área de interesse para a implantação de uma unidade de conservação na zona urbana do município de Rio Verde - Goiás.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo é um remanescente de Cerrado, localizada no município de Rio Verde, Goiás, sendo integrantes das Áreas Públicas Municipais destinadas a área verde dos loteamentos Jardim Esperanza e Jardim Bougainville, projetados para serem implantado na gleba da Fazenda São Tomaz, confrontando pela frente com a Avenida Presidente Vargas, lateral esquerda com o córrego campestre (Figura 01). No Jardim Esperanza as Áreas Verdes (Áreas Públicas Municipais – APM's) compreendem 36.566,06 m² (8,08%), e Áreas de Preservação Permanente (APP) não edificante compreendem 40.890,43 m². Já no Jardim Bougainville as Áreas Verdes (APM's) apresentam 9.814,90 m² (5,03%), e as APP's apresentam 13.768,36 m², atendendo as exigências da Lei Municipal 3633 de 1998 e Lei Federal 6766 de 1979 (Prefeitura Municipal de Rio Verde, 2017).



Figura 01. Localização geográfica da área de estudo, integrante das áreas públicas municipais do loteamento Jardim Bougainville e Esperanza, Rio Verde, Goiás

A área apresenta vegetação de diferentes fitofisionomias, com paisagem predominante de Formação Florestal, em que aparecem Mata de Galeria Não Inundável, Mata de Galeria Inundável e Cerradão. A fragmentação é baixa, porém mediada por diversas ações antrópicas como a urbanização, loteamentos e estradas. Trata-se de uma área de interesse para a implantação de uma Unidade de Conservação Urbana e que ainda carece de estudos ecológicos, destacando sua relevância ambiental.

A amostragem da vegetação lenhosa foi realizada nos meses de agosto a outubro de 2017 através de método de parcelas. O número de parcelas considerado adequado para

representar a comunidade vegetação pode variar de acordo com o limite de erro estabelecido pelo pesquisador (FELFILI *et. al.*, 2005). De acordo com Lopes *et. al.* (2011), o conhecimento gerado por meio destes estudos tem subsidiado planos de conservação restauração e planos de manejo em unidades de conservação. E para descrição da estrutura da comunidade vegetal é necessário um estudo que compartilhe embasamento teórico detalhado e significativo. Portanto, foram alocadas 20 parcelas de 10 x10 m (FELFILI *et al.*, 2011) cuja localização está no quadro 01. Das 20 parcelas, 16 foram implantadas como parcelas permanentes, o que permitirá estudos futuros de dinâmica da comunidade vegetal.

Quadro 01. Localização geográfica das parcelas fitossociológicas na área de estudo, destinada a Unidade de Conservação e integrante das áreas públicas municipais do loteamento Jardim Bougainville e Esperanza, Rio Verde, Goiás

Parcela	Zona	Latitude Sul (m)	Longitude Oeste (m)	Fitofisionomia
1	22K	505010	8030184	Mata de Galeria
2	22K	505015	8030197	Mata de Galeria
3	22K	505021	8030202	Mata de Galeria
4	22K	505031	8030211	Mata de Galeria
5	22K	505033	8030219	Mata de Galeria
6	22K	504915	8030528	Mata de Galeria Inundável
7	22K	504924	8030533	Mata de Galeria Inundável
8	22K	504934	8030533	Cerradão
9	22K	504945	8030535	Cerradão
10	22K	504950	8030546	Cerradão
11	22K	504957	8030542	Cerradão
12	22K	504970	8030541	Cerradão
13	22K	504976	8030536	Cerradão
14	22K	504620	8030497	Cerradão
15	22K	504617	8030504	Cerradão
16	22K	504610	8030503	Cerradão
17	22K	504989	8030149	Mata de Galeria Inundável
18	22K	504995	8030159	Mata de Galeria Inundável
19	22K	505006	8030167	Mata de Galeria Inundável
20	22K	505008	8030175	Mata de Galeria Inundável

O critério de inclusão para indivíduos lenhosos foi o diâmetro maior ou igual a 10 cm na altura do peito (DAP), por se tratar de formação florestal. Para a coleta de dados foram utilizadas duas trenas de 30,0 metros para demarcar as parcelas no local. Após a demarcação das parcelas, os diâmetros das árvores foram aferidos com fita métrica e as árvores das parcelas permanentes foram enumeradas com placas metálicas. A altura foi estimada com uma vara fixa,

medida a partir da trena de 30,0 metros e os dados de campo foram anotados em ficha de campo apoiada numa prancheta.

As espécies foram identificadas no local, no entanto, para aquelas que não foi possível, coletou-se amostras vegetativas com uma tesoura de poda e acondicionadas num saco plástico de 50 litros para posterior identificação com auxílio de material bibliográfico. Utilizou-se do Sistema de classificação *Angiosperm Phylogeny Group III* (APG, 2009)

Após a coleta de dados, estes foram tabulados no *software excel*, para posteriores cálculos fitossociológicos. Foram analisados parâmetros fitossociológicos usuais de composição, densidade, dominância, frequência, equidade, área basal, valor de importância da espécie como ferramenta auxiliar para a interpretação dos resultados, de acordo com o disposto por Moro e Martins (2011).

Moro e Martins (2011) destacam que Densidade Absoluta deve ser expressa por hectare, dividindo o número de indivíduos registrados pela área amostrada em hectare e a Densidade Relativa é a representatividade daquela espécie em relação a densidade total em porcentagem. Já a Frequência Absoluta é a proporção de parcelas em que a espécie pode ocorrer na área e a Frequência Relativa é a representatividade daquela espécie em relação a frequência total (MORO e MARTINS, 2011). Destacam que a Dominância Absoluta é a área basal de uma espécie lenhosa na comunidade em m² e a Dominância Relativa é a representatividade da dominância de determinada espécie em relação ao total de espécies. Por fim, o índice de valor de importância de uma espécie é a contribuição da mesma para aquela comunidade lenhosa, sendo a soma da densidade, frequência e dominância relativas da espécie.

Adicionalmente foram calculados o Índice de diversidade de Shannon-Winer e a Equidade de Pielou de acordo com Brower e Zar (1984). O Índice de diversidade de Shannon considera igual peso entre as espécies raras e abundantes e, quanto maior o seu resultado, maior será a diversidade florística da população em estudo (riqueza e uniformidade) (MAGURRAN, 1988). Já a Equabilidade de Pielou pertence ao intervalo 0,1 à 1, onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes (MAGURRAN, 1988).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento fitossociológico da área destinada a Unidade de Conservação, que compreendeu 0,2 ha de área amostral, foram registrados 219 indivíduos lenhosos distribuídos em 54 espécies, 46 gêneros e 40 famílias botânicas (Tabela 01). No entanto, destes 219 indivíduos, três espécies não foram identificadas em nível de família, pois estavam sem material vegetativo que permitissem coleta.

Quadro 1. Distribuição de espécies em Mata de Galeria e Cerradão na área destinada a Unidade de Conservação em Rio Verde, Goiás

Família	Espécie	N. Popular	NI
Anacardiaceae	<i>Astronium faxinifolium</i> Schott & Spreng.	gonçalo-alves	5
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> Engl.	aroeira-branca	1
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-pombo	36
Annonaceae	<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E. Fr.) R.E. Fr.	Embira	1
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco	29
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Pindaíba	6
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	maria-mole	1
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire Steyerim & Frodim	mandiocão-da-mata	1
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Buriti	2
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore	Caraíba	1
Celastraceae	<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.)Lund.	Marmeleiro	1
Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Mirindiba	1
Combretaceae	<i>Terminalia brasiliensis</i> (Cambess. ex A. St.-Hil.) Eichler	Amarelinho	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea sp.</i>	Samambaiçu	4
Dilleniaceae	<i>Curatela americana</i> L.	Lixeira	14
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico-vermelho	2
Fabaceae	<i>Andira cujabensis</i> Benth.	mata-barata	1
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'-óleo	1
Fabaceae	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	chapadinha	3
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	tento	1
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhático	1
Fabaceae	<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	carvoeiro	4
Hipocrateaceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	bacupari-da-mata	1
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	sobre	3
Laminaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	fruta-de-papagaio	1
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	canela-amarela	2
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	murici-rosa-liso	1
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	murici-do-brejo	3

<i>Malpighiaceae</i>	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	murici-da-mata	4
	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.)		
<i>Malvaceae</i>	Robyns	embiruçu-peludo	2
<i>Meliaceae</i>	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	1
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus insipida</i> Willd.	gameleira	1
<i>Morta</i>	<i>morta em pé</i>	morta em pé	24
<i>Myristicaceae</i>	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	bicuíba	1
<i>N.I.1</i>	N.I.1 – decídua	N.I.1 - decídua	2
<i>N.I.2</i>	N.I.2 – decídua	N.I.2 - decídua	1
<i>NI 3</i>	N.I.3	N.I.3	2
<i>Phyllanthaceae</i>	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	margonçalo	4
<i>Piperaceae</i>	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	jaborandi	1
<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	pau-formiga	3
<i>Primulaceae</i>	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	pororoca	7
<i>Proteaceae</i>	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	4
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	cafezinho	1
<i>Rubiaceae</i>	<i>Alibertia edulis</i> (L. L. Rich.) A. C. Rich.	marmelada-de-cachorro	7
<i>Rubiaceae</i>	<i>Cordia humilis</i> (K.Schum.) Kuntze	marmelada-preta	8
<i>Rubiaceae</i>	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	congonha-de-bugre	1
<i>Sapindaceae</i>	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá	1
<i>Sapindaceae</i>	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	camboatá	3
<i>Sapotaceae</i>	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart & Eichler) Pierre	uvinha	6
<i>Siparunaceae</i>	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negra-mina	1
<i>Urticaceae</i>	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	2
<i>Vochysiaceae</i>	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra-folha-larga	1
<i>Vochysiaceae</i>	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-folha-pequena	1
<i>Vochysiaceae</i>	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	pau-de-tucano	2
<i>Total</i>			219

Legenda: NI é o número de indivíduos

A vegetação predominante do fragmento é a Mata de Galeria ora Inundável, ora Não Inundável, e alguns pontos de transição para Cerradão (Quadro 01; Figura 02). As Matas de Galeria são muito importantes na manutenção dos recursos hídricos e da biodiversidade e estão submetidas a fortes impactos (FONTES e WALTER, 2011). No que se refere a biodiversidade, estudos mais abrangentes que compreenderam um número elevado de Matas de Galeria, como o de Cabacinha e Fontes (2014) e Siqueira *et al.* (2016) registraram, respectivamente, 1320 indivíduos em 109 espécies e 2.662 indivíduos distribuídos em 208 espécies na região do Sudoeste Goiano, especificamente na Alta Bacia do Araguaia. Já o estudo de Minami *et al.* (2017) que analisou as mesmas fitofisionomias que o presente estudo, assim como a mesma

quantidade de parcelas, porém compreendendo uma área amostral maior no município de Nova Mutum - MT, foram registrados 247 indivíduos, pertencentes a 36 famílias botânicas distribuídas em 49 espécies.



Figura 02. Vegetação das áreas amostrais Mata de Galeria “A” e Transição para Cerradão “B”.

As análises fitossociológicas demonstraram que as espécies que apresentaram o maior Índice de Valor de Importância - IVI foram: *Tapirira guianensis* (54,05), *Xylopia aromatica* (27,44), as árvores mortas e em pé (26,23), *Cordia humilis* (20,37), *Curatela americana* e *Alibertia edulis* (9,50) (tabela 02). Em outras localidades *T. guianensis* também se destacou com maior valor de importância na comunidade, como destacado por Siqueira *et al* (2016) em Matas Ciliares e Matas de Galeria do município de Mineiros e Cabacinha e Fontes (2014) em fragmentos florestais da bacia do alto Araguaia, no extremo sudoeste do estado de Goiás e o sul do estado do Mato Grosso.

Tabela 02. Dados fitossociológicos da comunidade lenhosa em Mata de Galeria e Cerradão numa área destinada a Unidade de Conservação em Rio Verde, Goiás

Espécie	DA	DR	FA	FR	DoA	DR	IVI
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	180	16,44	85	11,41	17,58	26,21	54,06
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	145	13,24	65	8,72	3,67	5,47	27,44
morta em pé	120	10,96	65	8,72	4,39	6,55	26,23
<i>Cordia humilis</i> (K.Schum.) Kuntze	40	3,65	35	4,70	8,06	12,02	20,37
<i>Curatela americana</i> L.	70	6,39	50	6,71	2,61	3,90	17,00
<i>Alibertia edulis</i> (L. L. Rich.) A. C. Rich.	35	3,20	35	4,70	1,08	1,61	9,51
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	10	0,91	10	1,34	4,26	6,35	8,60
<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	20	1,83	20	2,68	2,42	3,61	8,12
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	30	2,74	15	2,01	1,97	2,94	7,70
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	35	3,20	15	2,01	1,53	2,27	7,48
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart & Eichler) Pierre	30	2,74	20	2,68	1,16	1,73	7,15

<i>Astronium faxinifolium</i> Schott & Spreng.	25	2,28	20	2,68	0,59	0,87	5,84
<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	10	0,91	10	1,34	2,29	3,41	5,66
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	15	1,37	15	2,01	1,45	2,16	5,54
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	20	1,83	20	2,68	0,62	0,92	5,43
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	20	1,83	15	2,01	0,87	1,29	5,13
<i>Cyathea</i> sp.	20	1,83	15	2,01	0,33	0,50	4,34
<i>Roupala montana</i> Aubl.	20	1,83	15	2,01	0,33	0,50	4,34
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) Robyns	10	0,91	10	1,34	1,09	1,62	3,88
<i>N.I.1 – decídua</i>	10	0,91	10	1,34	1,07	1,60	3,85
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	15	1,37	15	2,01	0,21	0,31	3,69
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	15	1,37	5	0,67	0,98	1,46	3,50
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	10	0,91	10	1,34	0,82	1,23	3,48
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	15	1,37	10	1,34	0,44	0,66	3,37
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	10	0,91	5	0,67	1,06	1,58	3,16
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	15	1,37	10	1,34	0,25	0,37	3,08
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	10	0,91	10	1,34	0,13	0,19	2,45
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	5	0,46	5	0,67	0,84	1,26	2,39
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	5	0,46	5	0,67	0,83	1,23	2,36
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	5	0,46	5	0,67	0,46	0,69	1,81
<i>N.I.3</i>	10	0,91	5	0,67	0,10	0,15	1,73
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	5	0,46	5	0,67	0,37	0,55	1,68
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	5	0,46	5	0,67	0,36	0,53	1,66
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	5	0,46	5	0,67	0,34	0,50	1,63
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	5	0,46	5	0,67	0,31	0,46	1,58
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	5	0,46	5	0,67	0,27	0,40	1,53
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	5	0,46	5	0,67	0,22	0,33	1,46
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore	5	0,46	5	0,67	0,22	0,32	1,45
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	5	0,46	5	0,67	0,17	0,25	1,38
<i>Ficus insipida</i> Willd.	5	0,46	5	0,67	0,15	0,22	1,35
<i>Terminalia brasiliensis</i> (Cambess. ex A. St.-Hil.) Eichler	5	0,46	5	0,67	0,13	0,20	1,33
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire Steyerm & Frodim	5	0,46	5	0,67	0,13	0,19	1,32
<i>N.I.2 – decídua</i>	5	0,46	5	0,67	0,11	0,17	1,30
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	5	0,46	5	0,67	0,10	0,15	1,27
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	5	0,46	5	0,67	0,09	0,14	1,26
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	5	0,46	5	0,67	0,09	0,13	1,26
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E. Fr.) R.E. Fr.	5	0,46	5	0,67	0,08	0,12	1,25
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	5	0,46	5	0,67	0,08	0,12	1,25
<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.)Lund.	5	0,46	5	0,67	0,08	0,11	1,24
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	5	0,46	5	0,67	0,07	0,10	1,23
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	5	0,46	5	0,67	0,07	0,10	1,23
<i>Lithraea molleoides</i> Engl.	5	0,46	5	0,67	0,06	0,09	1,22

<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	5	0,46	5	0,67	0,06	0,09	1,22
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	5	0,46	5	0,67	0,05	0,08	1,21

Legenda: DA – Densidade Absoluta (ind./ha); DR – Densidade Relativa (%); FA – Frequência Absoluta (%); FR – Frequência Relativa (%); DoA – Dominância Absoluta (m²/ha); DoR – Dominância Relativa (%) – IVI – Índice de Valor de Importância

Ressalta-se que *T. guianensis* foi responsável por 18% do Valor de Importância da comunidade estudada, uma vez que seu IVI foi de 54,05. Esta espécie é apontada por Ribeiro e Walter (2008) como de grande importância fitossociológica tanto em Matas de Galeria Inundável, como Mata de Galeria Não Inundável. Lorenzi (2002) corroboram essa importância tanto em ambiente de várzea, quanto em solos mais drenados e, adicionam que esta espécie, além da importância comercial da madeira, possui relevância ecológica para a fauna silvestre devido os seus frutos serem altamente atrativos. Silva Júnior e Pereira (2009) complementam sobre as relevantes informações ecológicas de *T. guianensis*, indicando ser uma espécie com grande importância para abelhas (seus polinizadores), aves (que se alimentam de seus frutos) e saguis (que se alimentam da sua seiva).

Já *Cordia humilis* e *Alibertia edulis* apresentam uma contribuição maior em Matas de Galeria Não Inundável, de acordo com Ribeiro e Walter (2008). Silva Júnior e Pereira (2009) destacam que os seus frutos, além de serem utilizados *in natura* e na culinária pelo homem, são também apreciados pela fauna, portanto de grande importância a sua indicação quando da seleção de espécies para a recuperação de áreas degradadas.

Xylopia aromatica apresenta maior valor de importância em comunidades de Cerradão (RIBEIRO e WALTER, 2008). Lorenzi (2002) corrobora destacando que se trata de uma espécie importante na recuperação de áreas degradadas de terrenos mais drenados e pobres em nutrientes. Também destaca que é uma espécie importante para a alimentação da fauna. Silva Júnior (2005) adicionam que se trata de uma espécie muito utilizada na medicina popular, uma vez que seus frutos são digestivos, vermífugos e tônicos, as folhas e casca são anti-inflamatórias. Por fim, a *Curatella americana* apresenta melhor distribuição no Cerradão, apresentando importância ecológica para as abelhas (seus polinizadores), além de seu arilo servir de alimento para a fauna (SILVA JÚNIOR, 2005). O autor também destaca sua importância de sua casca na medicina popular (aftas, dores de cabeça, cicatrizante, dentre outros).

As árvores mortas em pé se destacaram entre os maiores valores de importância da comunidade analisada, sendo que do total 219 indivíduos amostrados, 24 eram árvores mortas

e em pé. Guarino e Walter (2005) também registraram uma grande participação de indivíduos mortos e em pé na comunidade lenhosa de uma Mata de Galeria do córrego Riacho Fundo, Brasília, DF, sendo o maior IVI (36,36) na comunidade analisada pelos autores. A literatura indica ser um fenômeno natural a perda de árvores em comunidades lenhosas. Portanto, somente o uso de parcelas permanentes com inventários periódicos podem responder, a longo prazo, sobre a dinâmica da comunidade, recrutamento de novos indivíduos e manutenção da densidade da população (Moro e Martins, 2011).

Em relação aos demais parâmetros fitossociológicos as espécies que apresentaram maior densidade foram *Tapirira guianensis* (180 ind./ha), *Xylopia aromática* (145 ind./ha) morta em pé (120 ind./ha) *Curatela americana* (70 ind./ha) *Cordia humilis* (40 ind./ha) *Myrsine guianensis* (35 ind./ha). Já as que apresentaram maior frequência foram *Tapirira guianensis* (85%), *Xylopia aromática* (65%), morta em pé (65%), *Curatela americana* (50%), *Cordia humilis* (35%), *Alibertia edulis* (35%). Em relação a maior dominância destaca-se *Tapirira guianensis* (17,58 m²/ha), *Cordia humilis* (8,06 m²/ha), morta em pé (4,39 m²/ha), *Anadenanthera peregrina* (4,25 m²/ha), *Xylopia aromática* (3,67 m²/ha), *Curatela americana* (2,61 m²/ha).

A densidade total na área de estudo foi de 1.095 ind./ha e o índice de diversidade Shannon Winner (H') foi de 3,25 nats.ind.⁻¹. Já a equidade de Pielou (J') foi de 0,81 na comunidade amostrada. Quando os dados do presente estudo são confrontados com áreas com histórico similar de impactação, como registrado por Oliveira *et al* (2005) em uma Mata de Galeria perturbada no DF, os autores registraram H' de 3,27 nats.ind.⁻¹ e o J' foi de 0,83. Assim, os autores concluíram que a área de estudo no DF apresentou elevada biodiversidade. Minami *et al.* (2017) também registraram dados similares de diversidade e equidade em área de Mata de Galeria e Cerradão, no município de Nova Mutum - MT, sendo que para a Mata de Galeria registrou H' de 3,27 nats/ind.⁻¹ e o J' de 0,94 e, no Cerradão registraram o H' de 2,23 nats/ind.⁻¹ e J' 0,81

Por fim, Fontes e Walter (2011) em um trecho de uma mata de galeria inundável, localizada na Fazenda Sucupira em Brasília (DF) registraram, além da elevada taxa de mortalidade de indivíduos arbóreos, uma alteração no índices de Shannon e Equidade de Pielou no decorrer de 8 anos, sendo que H' e J' foram de 2,84 nats indiv.⁻¹ e 0,73 em 2000 e, em 2008 alteraram para 3,02 nats indiv.⁻¹ e 0,74, respectivamente.

As Matas de Galeria estudada por Cabacinha e Fontes (2014) na Alto Araguaia (sudoeste Goiano e Sul do Mato Grosso) apresentaram dados ecológicos melhores relacionados à conservação das áreas, uma vez que a densidade total foi de 1.351 ind.ha⁻¹, H' foi de 3,86

nats.ind.⁻¹ e J' de 0,82. Melhores índices ecológicos de vegetação em Matas Ciliares e de Galeria também foram registrados por Siqueira *et al* (2016) também no Sudoeste Goiano, zona rural de Mineiros, uma vez que os autores encontram o H' de 4,29 nats.ind⁻¹ e J' de 0,839 em áreas conservadas e o H' de 4,24 nats.ind⁻¹ e J' de 0,857 em áreas degradadas. No entanto, os autores explicaram, que estatisticamente, as áreas conservadas apresentam uma densidade maior do que áreas antropizadas, além apresentarem menos problemas relacionados a processos erosivos.

Então, considerando que a área objeto desta pesquisa, situa-se em ambiente urbano, apesar de estar atualmente sob pressões da atividade de pastagem e crescimento urbano, é esperado registrar dados ecológicos inferiores aos encontrados por Cabacinha e Fontes (2014) e Siqueira *et al* (2016), uma vez que os autores em questão pesquisaram um território sob influência de uma Importante Unidade de Conservação (UC) brasileira, sendo o Parque Nacional das Emas (PNE), que dentre as importantes atribuições do Parque em si, influencia também o entorno dela. De acordo com Brasil (2000) a zona de amortecimento de Unidades de Conservação, apresentam importantes funções ecológicas como a filtragem dos impactos ambientais que chegam à UC, além de garantir a conectividade com outras áreas através de corredores de biodiversidade.

Portanto, é nítida a importância de Unidades de Conservação para a melhoria dos aspectos ecológicos de uma região, uma vez que a área da Unidade em si e o seu entorno passam a ter medidas protetivas mais eficientes, valorizando as funções ecológicas promovidas por esses ambientes. Para áreas pequenas e sob influência urbana, Goiás (2014) traz a possibilidade de conservação da biodiversidade através de Hortos Florestais, que são caracterizados *“por áreas de vegetação nativa próximas aos centros urbanos, em que o manejo do uso humano compreende a preservação, manutenção, utilização sustentável, restauração, recuperação e realização de pesquisa científica para garantir maior benefício ao meio ambiente.”*

4. CONCLUSÕES

A área de estudo apresentou espécies típicas das três fitofisionomias analisadas dentre os maiores valores de importância, reforçando a heterogeneidade ambiental e a riqueza de diversidade vegetal lenhosa na estrutura e composição do habitat estudado. As espécies com maiores contribuições na comunidade apresentam grande importância ecológica, tanto para polinizadores, fauna silvestre, uso medicinal e alimentar. No entanto, as espécies com menor número de indivíduos e valor de importância registradas no habitat estudado, são muito

importantes para preservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos e equilíbrio das relações ecológicas no ambiente urbano.

Mesmo sob influência de área urbana e pastagem, a área de estudo apresentou uma comunidade vegetal lenhosa com índice de diversidade considerado bom. Em alguns locais (parcelas) a vegetação lenhosa apresenta sofrer o efeito das áreas antropizadas do entorno (efeito de borda) devido a existência de fatores de degradação que foram observados em campo (lançamentos de efluente industrial, presença de gado e erosões). Portanto, para estes locais é possível restaurar e recuperar os ambientes, uma vez que os fatores de degradação não alteraram expressivamente a comunidade vegetal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG III – ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121

BATALHA, Marco Antônio. O cerrado não é um bioma. *Biota Neotropica*, v. 11, n. 1, p. 21-24, 2011

BRASIL, Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Diário Oficial da União* de 19 de julho de 2000

BROWER, James E. ; ZAR, Jerrold. H. *Field and laboratory methods for general ecology*. Dubuque: W.M.C. Brow, 1984. 226p

CABACINHA, Christian Dias; FONTES, Marco Aurélio Leite. Caracterização florística e estrutural de fragmentos de Matas de Galeria da bacia do Alto Araguaia. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 24, n. 2, p. 379-390, 2014

CARDOSO, Edivane et al. Mudanças fitofisionômicas no cerrado: 18 anos de sucessão ecológica na estação ecológica do panga, Uberlândia-MG. *Caminhos de Geografia*, v. 10, n. 32, 2010

COUTINHO, Leopoldo Magno. O conceito de bioma. *Acta botanica brasílica*, v. 20, n. 1, p. 13-23, 2006

LOPES, Sérgio de Faria; DO VALE, Vagner Santiago; OLIVEIRA, Ana Paula; SKIAVINI, Ivan. Análise comparativa da estrutura e composição florística de Cerrado no Brasil Central. *Interciencia*, v. 36, n. 1, p. 8-15, 2011

DOS SANTOS-DINIZ, Vania Sardinha et al. Levantamento florístico e fitossociológico do Parque Municipal da Cachoeirinha, município de Iporá, Goiás

DURIGAN, Giselda et al. Estádio sucessional e fatores geográficos como determinantes da similaridade florística entre comunidades florestais no Planalto Atlântico, Estado de São Paulo, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 22, n. 1, p. 51-62, 2008

FELFILI, Jeanine Maria et al. Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa–MT. 2002

FELFILI, Jeanine Maria et al. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos. Viçosa, MG: Editora da Universidade Federal de Viçosa, p. 86-121, 2011

FELFILI, Jeanine Maria et al. Procedimentos e métodos de amostragem de vegetação. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, p. 86-121, 2011

FONTES, Clarissa Gouveia; WALTER, Bruno Machado Teles. Dinâmica do componente arbóreo de uma mata de galeria inundável (Brasília, Distrito Federal) em um período de oito anos. *Brazilian Journal of Botany*, v. 34, n. 2, p. 145-158, 2011

GIEHL, Eduardo Luís Hettwer; BUDKE, Jean Carlos. Aplicação do método científico em estudos fitossociológicos no Brasil: em busca de um paradigma. Felfili, JM; Eisenlohr, PV; Melo, MMRF; Andrade, LA, 2011

GUARINO, Ernestino de Souza Gomes; WALTER, Bruno Machado Teles. Fitossociologia de dois trechos inundáveis de Matas de Galeria no Distrito Federal, Brasil. *Acta bot. bras.* 19(3): 431-442. 2005

HENRIQUES, Raimundo Paulo Barros. Influência da história, solo e fogo na distribuição e dinâmica das fitofisionomias no bioma do Cerrado. *In*: SOUZA SILVA, J.C & FELFILI, J.M. Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 73-92, 2005.

HOEKSTRA, Jonathan M. et al. Confronting a biome crisis: global disparities of habitat loss and protection. *Ecology letters*, v. 8, n. 1, p. 23-29, 2005

LORENZI, Henri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP, Editora Plantarum, v:1, 2ª ed, 1998

LORENZI, Henri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP, Editora Plantarum, v:2, 2ª ed, 1998

LORENZI, Henri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP, Editora Plantarum, v:3, 1ª ed., 2009

MACHADO, Ricardo B. et al. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Conservation International do Brasil, Brasília, 2004

MAGURAN, Anne E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey, USA, 192p.

MARTINS, Sebastião Venâncio; BRITO-IBRAHIM, Elizabeth; ESENLOHR, Pedro Vasconcelos; OLIVEIRA-FILHO, Ary Teixeira; SILVA, Alexandre Francisco. A vegetação de Ipucas no Tocantins: estudo de caso e relações florísticas com remanescentes do Cerrado e da Amazônia. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de *In*. FELFILI, Jeanine Maria et al. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso. Ed. UFV, Viçosa, 2011

MINAMI, Patricia et al. Florística e fitossociologia em Mata de Galeria e Cerradão no município de nova Mutum–MT, Brasil. *Biodiversidade*, v. 16, n. 1, 2017.

MORO, Marcelo Freire; MARTINS, Fernando Roberto. Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo. *In.* FELFILI, Jeanine Maria et al. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso. Ed. UFV, Viçosa, 2011

MORO, Marcelo Freire; MARTINS, Fernando Roberto. Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo. FELFILI, JM; EISENLOHR, PV; MELO, MMRF; ANDRADE, LA, p. 174-212, 2011

MYERS, Norman et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853, 2000.APA

NERI, Andreza Viana et al. 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. 2007.APA

NOGUEIRA, Marcia Fernandes; SCHIAVINI, Ivan. Composicao floristica e estrutura da comunidade arborea de uma mata de galeria inundavel em Uberlandia, MG., Brasil. *Bioscience Journal*, v. 19, n. 2, 2003.

OLIVEIRA, Luan Carlos Silva et al. Levantamento florístico e fitossociológico da regeneração natural de uma mata de galeria localizada no município de Jataí-Go. *Global Science And Technology*, v. 8, n. 3, 2016.

OLIVEIRA, Maria Cristina; FELFILI, Jeanine Maria; JÚNIOR, Manoel Cláudio Silva. Comparação florístico-estrutural dos estratos adulto e de regeneração em Mata de Galeria perturbada no Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 13, n. 3, 2015.

OLIVEIRA-FILHO, Ary T.; RATTER, James A. Vegetation physiognomies and woody flora of the cerrado biome. *The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna*, p. 91-120, 2002

RATTER, James Alexander; RIBEIRO, José Felipe; BRIDGEWATER, Samuel. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of botany*, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.

RIBEIRO, José Felipe. & WALTER, Bruno Machado Teles. 2008. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S.M; ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO, J.F. Cerrado: Ecologia e flora. Brasília: EMBRAPA - Cerrados. p. 151-212

SILVA JÚNIOR, Manoel Claudio da. 100 árvores de Cerrado – Matas de Galeria: guia de campo. Ed. Rede de Sementes do Cerrado, Brasília, 2005

SILVA JÚNIOR, Manoel Claudio da; PEREIRA, Benedito A. da Silva. Mais 100 árvores de Cerrado – Matas de Galeria: guia de campo. Ed. Rede de Sementes do Cerrado, Brasília, 2009

SILVA, Lucivânio Oliveira et al. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu stricto no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. Acta Botanica Brasilica, 2002.

SIQUEIRA, Mariana Nascimento; CASTRO, Selma Simões; FARIA, Karla Maria Silva. Geografia e ecologia da paisagem: pontos para discussão. Sociedade & natureza, v. 25, n. 3, p. 557-566, 2013.

SIQUEIRA, Mariana Nascimento; MORAIS, Alessandro Ribeiro; FARIA, Karla Maria da Silva; CASTRO, Selma Simões. Permanent Preservation Areas of Mineiros, Goiás, in light of the new native vegetation protection policy - law 12.651/2012. Revista Árvore, Viçosa, v. 40, n.4, p. 575 – 584, 2016