

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DA COMUNIDADE ARBÓREA DE UMA MATA DE GALERIA INUNDÁVEL EM UBERLÂNDIA, MG., BRASIL

FLORISTIC COMPOSITION AND STRUCTURE OF TREE COMMUNITY OF A FLOODED GALLERY FOREST IN UBERLÂNDIA, MG., BRAZIL

Márcia Fernandes NOGUEIRA¹; Ivan SCHIAVINI²

RESUMO: A mata de galeria inundável, objeto deste estudo, localiza-se em Uberlândia, MG. O levantamento fitossociológico foi realizado utilizando-se 62 parcelas de 10m x 10m, distribuídas em cinco transectos paralelos, de comprimento variável, eqüidistantes 50m da base central, estendidos da margem para o interior, até uma linha de drenagem. Todos os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) \geq 15cm foram marcados e tiveram suas alturas estimadas e a espécie identificada. A distribuição espacial das espécies mais importantes (calculada pelo Índice de Dispersão e avaliada pelo Índice de Morisita) mostrou padrão agregado. A diversidade de espécies, calculada através do Índice de Shannon-Wiener (H') foi de 2,275 nats/indiv. Foram amostrados 2189 indivíduos, pertencentes a 33 espécies e 21 famílias botânicas. As seis espécies mais importantes (*Richeria grandis*, *Xylopia emarginata*, *Protium heptaphyllum*, *Calophyllum brasiliense*, *Ferdinandusa speciosa* e *Tapirira guianensis*) perfazem 75,88% do IVI.

UNITERMOS: Mata de galeria; Fitossociologia; Diversidade florística.

INTRODUÇÃO

O Cerrado, em sua distribuição original, se destaca como o segundo bioma em extensão territorial no Brasil. É formado por diversas comunidades vegetais muito ricas, do ponto de vista botânico, sendo cada uma delas responsável pela origem e manutenção da diversidade da região (FELFILI et al., 2000; RIBEIRO et al., 2001; RODRIGUES; LEITÃO-FILHO, 2000). Dentre os tipos de vegetação no Cerrado, as matas de galeria, apesar de constituírem pequenas formações incrustadas nos vales, destacam-se pela sua riqueza, diversidade genética e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos e fauna em geral (FELFILI et al., 2000; SILVA JÚNIOR, et al., 2001). Essas matas são importantes como barreira física, regulando os processos de troca entre os sistemas terrestres e o sistema aquático e desenvolvendo condições propícias à infiltração da água (KAGEYAMA, 1986).

Dependendo da composição florística e características ambientais (topografia e variação do lençol

freático em consequência direta da drenagem do solo) a mata de galeria pode apresentar dois sub-tipos: inundável e não-inundável (RIBEIRO; WALTER, 1998; WALTER, 1995). Mata de galeria inundável compreende a vegetação florestal que acompanha um curso de água, onde o lençol freático está próximo ou sobre a superfície do terreno na maior parte dos trechos, durante o ano todo, mesmo na estação seca. Apresenta trechos longos com topografia bastante plana, sendo poucos os locais acidentados. Possui drenagem deficiente e linha de drenagem muitas vezes pouco definida e sujeita a modificações (RIBEIRO; WALTER, 1998).

As matas de galeria apresentam um ambiente muito heterogêneo, com elevado número de espécies, refletindo assim um índice de diversidade maior do que o encontrado em outras formações florestais do Cerrado (RIBEIRO; SCHIAVINI, 1998). Por outro lado, nas matas de galeria inundáveis observa-se o predomínio de poucas espécies, devido às especificidades deste ambiente, que normalmente exibem ampla dominância local (REZENDE, 1998).

¹ Mestranda em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia

² Professor, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia

Received: 06/06/02

Accept: 09/10/02

A heterogeneidade ambiental presente nas formações florestais ribeirinhas acaba por definir diferentes padrões de distribuição espacial das populações presentes nessas formações florestais (OLIVEIRA-FILHO et al., 1990; WALTER, 1995; RODRIGUES; LEITÃO-FILHO, 2000; RIBEIRO et al., 2001). De modo geral, as espécies podem ser reunidas em pelo menos cinco grandes padrões de distribuição espacial, diferindo segundo a densidade e o tipo de distribuição nas comunidades de matas de galeria. Tais padrões não são definitivos, podendo apresentar variações no espaço, considerando diferentes áreas, e no tempo, dentro de uma mesma unidade amostral (DURIGAN et al., 2000).

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento fitossociológico, com enfoque nas espécies arbóreas, em uma área de mata de galeria inundável no município de Uberlândia, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Descrição da área de estudo: A mata de galeria estudada localiza-se na Fazenda Marileuza, com reserva permanente de 13,57 ha, situada à nordeste do município de Uberlândia – MG. Sua posição geográfica compreende as coordenadas 18°52'11" – 18°52'25" S e 48°14'46" – 48°15'00" W, a uma altitude de aproximadamente 860m. O solo se apresentou alagado durante todo o período do levantamento (junho/ 2000 a março/ 2001), exceto nas parcelas de borda da mata, que se apresentam com menor umidade superficial. O terreno possui pouca declividade, o que propicia uma condição especial para que a água permaneça por um maior período na superfície (drenagem difusa). No interior da mata, encontram-se duas linhas de drenagem, sendo uma natural, constituindo um corpo d'água incipiente, e outra artificial, implantada pelos proprietários. Os limites externos da área de estudo são constituídos por áreas de pastagem (Figura 1).

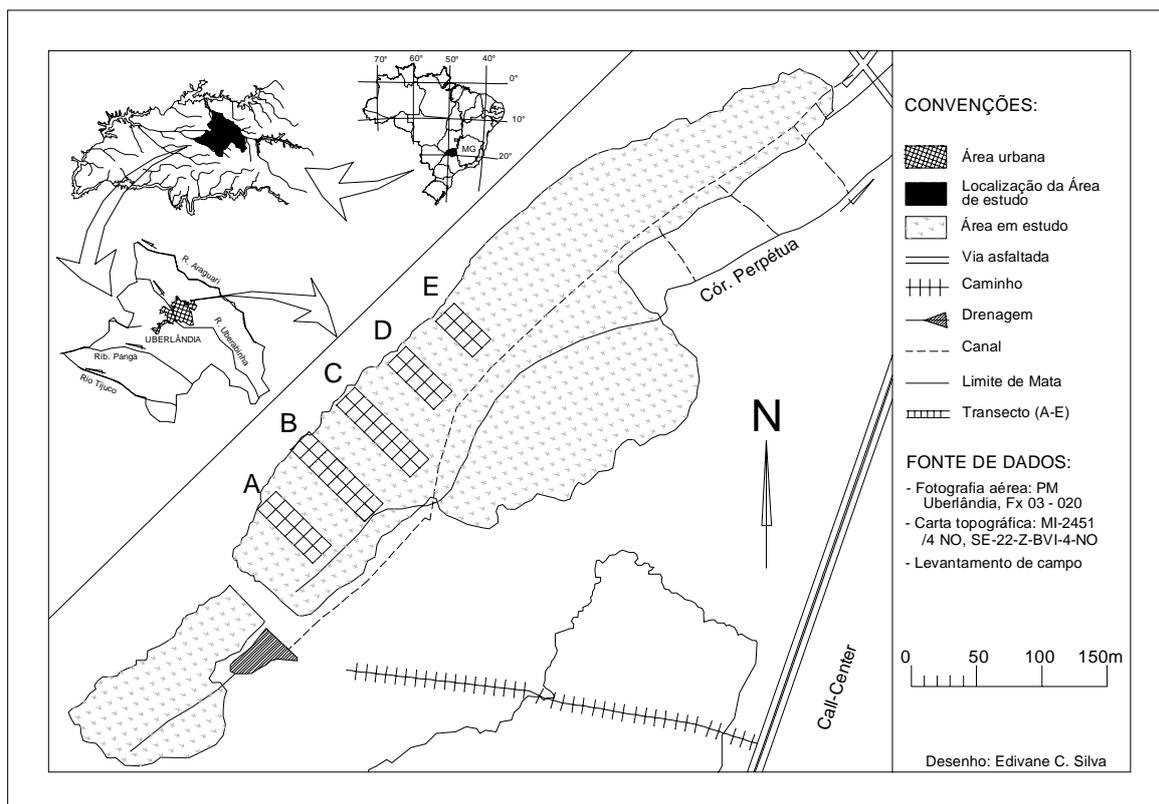


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo na mata de galeria inundável da Fazenda Marileuza, Uberlândia, MG. Destaque para os transectos marcados (A a E) e as parcelas onde foi realizado o levantamento florístico e fitossociológico das espécies arbóreas.

A região de Uberlândia possui um clima característico do tipo Aw (tropical savana), segundo a classificação de Köppen (ROSA et al., 1991). Estudos sobre a geologia regional informam que quase a totalidade do Município de Uberlândia está situada na Bacia Sedimentar do Paraná, representada pelas litologias de idade Mesozóica como: arenitos da Formação Botucatu, basaltos da Formação Serra Geral e as rochas do grupo Bauru, representadas pelas formações Adamantina, Uberaba e Marília (NISHIYAMA, 1989). Em geral, em ambientes onde há excesso de água, as condições anaeróbicas inibem o crescimento da maioria das espécies arbóreas e arbustivas nativas do cerrado, previnem a decomposição aeróbica de matéria orgânica, que se acumula na camada superficial do solo, e promovem a redução do ferro e manganês (HARIDASAN, 1998).

Levantamento de dados no campo: O levantamento fitossociológico na área de estudo foi realizado utilizando-se o método de parcelas. Foram traçados cinco transectos paralelos, equidistantes 50m entre si, estendidos da margem da mata e prolongando-se para seu interior, até alcançar uma das linhas de drenagem. Nestes transectos foram distribuídas 62 parcelas de 10m x 10m (fig.1). Foi utilizada uma bússola para dar orientação na marcação dos transectos, estacas de PVC e um cordão sintético para delimitação das parcelas. Nas estacas, foram fixadas plaquetas de alumínio com a identificação do transecto e da parcela correspondente. Para a marcação dos indivíduos, foram utilizadas plaquetas de alumínio devidamente numeradas em seqüência e fixadas às árvores com pregos. Foram marcados todos os indivíduos vivos, com as seguintes características: Indivíduo com circunferência à altura do peito (1,30m) - CAP \geq a 15cm, medida com uma fita métrica. A identificação de cada indivíduo foi feita no campo e completada com consulta à bibliografia especializada, e comparações com a coleção do herbário HUFU, do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. A altura foi medida por meio de estimativa visual, tomando-se por base uma vara graduada de 3m.

Análise de dados: Foram calculados os seguintes parâmetros quantitativos, conforme descritos por Greig-Smith (1983): Frequência Relativa (FR), Densidade relativa (DR), Dominância relativa (DoR), Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de Valor de Cobertura (IVC). Para o processamento dos dados de campo obtidos no levantamento fitossociológico, foi utilizado o Programa Fitopac (SHEPHERD, 1995).

Para os cálculos do Índice de Dispersão (ID) que, segundo Hurlbert (1990), é um dos mais recomendados para análise de padrão espacial,

demonstrando uma determinação satisfatória de aleatoriedade e agregação, foram separadas as espécies que apresentaram pelo menos 62 indivíduos amostrados no levantamento (critério de escolha: número de indivíduos \geq número de parcelas). Os resultados obtidos com o ID foram confrontados com os do Índice de Morisita (IM), um dos mais indicados para a confirmação dos resultados. O ID é a razão entre a variância (S^2) e a média (\bar{X}) do número de indivíduos presentes em cada parcela (unidade amostral), sendo calculado da seguinte forma:

$$ID = \frac{S^2}{\bar{X}}$$

O padrão espacial é considerado aleatório quando ID é igual a um, regular quando menor que 1 e agregado se for maior que 1. Para testar se ID difere significativamente de 1, foi usado o teste t, seguindo as recomendações de Brower; Zar (1977).

$$t = \frac{\left| \frac{S^2}{\bar{X}} - 1 \right|}{\sqrt{\frac{2}{(n-1)}}}$$

De acordo do Brower; Zar (1977), o ID pode ser afetado pelo tamanho da população e pelo tamanho da parcela. Por outro lado, o Índice de Morisita (IM) não apresenta esta característica, sendo este calculado da seguinte maneira:

$$IM = n \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - N}{N(N-1)}$$

Neste índice, quando IM = 1,0 a distribuição é considerada aleatória; se o valor do IM for igual a zero (0), a distribuição é perfeitamente uniforme. Porém, se apresenta em máxima agregação (todos os indivíduos na mesma parcela), quando IM for igual a n (número de unidades amostrais). Para testar o IM, foi utilizado o teste χ^2 , seguindo as recomendações de Brower; Zar (1977).

$$\chi^2 = \left[\frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2}{N} \right] - N$$

Para avaliar a diversidade florística da comunidade arbórea foi utilizado o Índice de diversidade - Índice de Shannon–Wiener (H'), tanto para famílias como para espécies. Foi escolhido o H' por ser, provavelmente, o mais utilizado em ecologia de comunidades (LUDWIG; REYNOLDS, 1988). O H' é relativamente independente do tamanho da amostra.

$$H' = -\sum(pi \cdot \ln pi)$$

Para $H' = 0$, significa que existe apenas uma espécie na amostra; H' é máximo quando todas as espécies são representadas pelo mesmo número de indivíduos (LUDWIG; REYNOLDS, 1988). Normalmente, o H' apresenta valores entre 1,5 e 3,5 e, em raros casos, ultrapassa cinco (MARGURRAN, 1988 apud FELFILI, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a lista de espécies arbóreas da mata de galeria estudada, em ordem de valor de importância. Foi amostrado um total de 2.189 indivíduos, pertencentes a 21 famílias e 33 espécies, em uma área amostral de 0,62 ha. A quantidade de famílias, bem como a de espécies foi inferior quando comparado com os estudos de Vanini (1995), em uma mata de brejo localizada no Parque do Sabiá, em Uberlândia (MG) e no estudo realizado por Walter (1995) realizado em uma mata de galeria inundável na Mata da Onça, em Brasília (DF). No primeiro foi amostrada uma área de 0,23 ha, onde foram encontradas 42 espécies e 24 famílias, e no segundo, cuja área amostral foi de 0,60 ha, foram encontradas 57 espécies arbóreas, distribuídas em 34 famílias. Com relação aos trabalhos de Schiavini (1992), em uma mata de galeria da Estação Ecológica do Panga em Uberlândia (MG), onde apenas alguns trechos sofrem inundações periódicas, foram levantadas duas áreas, cada uma com 0,3 há. Na área 1 foram amostradas 48 espécies de 34 famílias botânicas, enquanto na área 2 foram amostradas 76 espécies de 37 famílias botânicas.

A grande diferença, em relação à maioria dos levantamentos realizados em áreas florestais do Brasil Central, se deu pela ausência de espécies da família Leguminosae, quase sempre encontrada entre as mais representativas das florestas tropicais e ausentes nas áreas sujeitas à inundação permanente conforme anotado por Walter (1995).

Xylopia emarginata e *Richeria grandis* foram amostradas com um elevado número de indivíduos (acima

de 500), o que demonstra, para a área de estudo, uma comunidade vegetal com predomínio, na sua estrutura, de poucas espécies.

Estrutura fitossociológica: O Índice de diversidade (H') para espécies foi de 2,27 nats/ indivíduo e para famílias foi de 2,21 nats/ indivíduo. Estes valores refletem a baixa diversidade da área de estudo, quando comparado com alguns índices obtidos em outras formações florestais do Brasil Central (valores geralmente acima de 3,0 nats/ indivíduo) (SCHIAVINI, 1992). Esta baixa diversidade florística pode ser atribuída às condições de encharcamento permanente da área de estudo. Estudos desenvolvidos sobre a vegetação do Parque Nacional de Brasília por Ramos (1995) informam que a diversidade nas matas de galeria é geralmente maior do que no cerrado sentido restrito e que o gradiente hídrico é fator importante na distribuição da maioria das comunidades vegetais (CORREIA et al., 2001). Resultados semelhantes ao presente estudo foram encontrados por Torres et al., (1994), no Centro Experimental de Campinas (SP), onde o índice de diversidade também foi baixo ($H' = 2,45$ nats/ indivíduo). Quando comparado ao estudo elaborado por Schiavini (1992) na mata de galeria não inundável, na Estação Ecológica do Panga em Uberlândia (MG), pode-se observar que os valores encontrados pelo autor são mais elevados: foram de 2,99 nats/ indivíduo para a área designada por área 1 e de 3,54 nats/indivíduo para a área 2. A baixa diversidade florística, bem como a característica do solo alagado, observada neste trabalho, confirmam a peculiaridade das matas de galeria inundável, matas de brejo ou florestas higrófilas, sobre solos hidromórficos - ambientes com condições restritivas para a ocupação pela maioria das espécies florestais da região, mesmo aquelas genericamente citadas para as matas de galeria.

A Tabela 1 apresenta a relação de espécies amostradas no levantamento fitossociológico, com seus respectivos parâmetros de abundância, bem como o número total de indivíduos amostrados (N_i), e o número de parcelas em que ocorreu cada espécie (N_p). Das espécies presentes no levantamento, apenas cinco totalizam 72,60% do valor de importância total. No entanto, estas espécies representam apenas 15% do total de espécies amostradas. Desta forma, 27,40% do IVI são distribuídos entre 28 espécies (ou 85% do total das espécies). O grande número de espécies com baixo valor de importância é uma característica peculiar em ambientes tropicais, ampliada na área de estudo.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos obtidos pelo método de parcelas para as espécies do estrato arbóreo da mata de galeria inundável na fazenda Marileuza, Uberlândia, MG. Ni = número de indivíduos; Np = número de parcelas; Dr = densidade relativa; DoR = dominância relativa; Fr = frequência relativa e IVI = índice de valor de importância

Espécie (Família)	Ni	Np	DR	DoR	FR	IVI
<i>Richeria grandis</i> Vahl. (Euphorbiaceae)	521	58	23,80	32,91	11,42	68,13
<i>Xylopia emarginata</i> Mart. (Annonaceae)	541	61	24,71	26,89	12,01	63,61
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March. (Burseraceae)	250	53	11,42	14,52	10,43	36,37
<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb. (Clusiaceae)	218	44	9,96	9,19	8,66	27,81
<i>Ferdinandusa speciosa</i> Pohl. (Rubiaceae)	221	31	10,10	5,12	6,10	21,32
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (Anacardiaceae)	55	30	2,51	1,98	5,91	10,40
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Tréc. (Moraceae)	57	21	2,60	1,31	4,13	8,04
<i>Guarea kunthiana</i> Adr.Juss. (Meliaceae)	41	25	1,87	1,22	4,92	8,01
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex. Miq. (Chlorantaceae)	46	27	2,10	0,49	5,31	7,90
<i>Ilex brasiliensis</i> (Spreng.)Loes.(Aquifoliaceae)	37	15	1,69	0,59	2,95	5,23
<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc. (Cecropiaceae)	23	17	1,05	0,66	3,35	5,06
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb (Cyatheaceae)	28	14	1,28	0,73	2,76	4,77
<i>Styrax cf. camporum</i> Pohl (Styracaceae)	20	16	0,91	0,52	3,15	4,58
<i>Talauma ovata</i> St. Hil. (Magnoliaceae)	24	14	1,10	0,71	2,76	4,56
<i>Dendropanax cuneatum</i> (DC.)Dence & Planch.(Araliaceae)	21	11	0,96	0,73	2,17	3,86
<i>Tapirira marchandii</i> Engl. (Anacardiaceae)	16	13	0,73	0,22	2,56	3,51
<i>Symplocos pubescens</i> Kl. Ex.Benth. (Symplocaceae)	15	11	0,69	0,32	2,17	3,17
<i>Ocotea percoriacea</i> Kosterm. (Lauraceae)	9	8	0,41	0,15	1,57	2,13
<i>Miconia thaezans</i> Cogn. (Melastomataceae)	9	6	0,41	0,09	1,18	1,69
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl. (Meliaceae)	6	6	0,27	0,09	1,18	1,55
<i>Symplocos nitens</i> (Pohl) Benth. (Symplocaceae)	4	4	0,18	0,08	0,79	1,05
<i>Clusia criuva</i> Camb. (Clusiaceae)	4	4	0,18	0,05	0,79	1,02
<i>Miconia elegans</i> Cogn. (Melastomataceae)	4	4	0,18	0,04	0,79	1,01
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f. (Arecaceae)	2	1	0,09	0,59	0,20	0,88
<i>Ficus</i> sp (Moraceae)	1	1	0,05	0,51	0,20	0,76
<i>Miconia chamissois</i> Naud. (Melastomataceae)	3	3	0,14	0,02	0,59	0,75
<i>Ocotea corymbosa</i> (Miers.) Mez. (Lauraceae)	4	2	0,18	0,12	0,39	0,69
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston (Myrtaceae)	3	2	0,14	0,03	0,39	0,56
<i>Nectandra cf. lanceolata</i> Ness & Mart.ex.Nees.(Lauraceae)	2	2	0,09	0,02	0,39	0,50
<i>Aniba heringerii</i> Vatt. (Lauraceae)	1	1	0,05	0,04	0,20	0,28
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez.(Myrsinaceae)	1	1	0,05	0,03	0,20	0,27
<i>Maprounea guianensis</i> (Aubl.) M. Arg. (Euphorbiaceae)	1	1	0,05	0,02	0,20	0,26
<i>Pera glabrata</i> (Schott.) Baill. (Euphorbiaceae)	1	1	0,05	0,01	0,20	0,25

O número de indivíduos amostrados para as três espécies mais importantes (*Richeria grandis* com 521, *Xylopia emarginata* com 541 e *Protium heptaphyllum* com 250) perfazem 60% do total de indivíduos amostrados. Grande parte das espécies amostradas na área de estudo estão representadas por apenas um ou dois indivíduos (21% do total das espécies levantadas e 0,4% do total dos indivíduos amostrados). Isto pode indicar que estas espécies não tiveram muito sucesso em se estabelecer na área de estudo, pelo menos até o presente, o que talvez seja um efeito da competição dessas com

espécies já estabelecidas e melhor adaptadas às condições de alagamento da área de estudo.

Ao se comparar os valores relativos de densidade, dominância e frequência, nota-se que a espécie mais importante (*Richeria grandis*) apresenta uma ampla dominância relativa. Esta espécie ocorre com maiores IVI em matas de galerias inundáveis, como pode ser constatado em Vanini (1995), no Parque do Sabiá, em Uberlândia e no Córrego da Onça (WALTER, 1995), em Brasília. Em matas de galeria não inundáveis, como no Córrego da Paciência (OLIVEIRA-FILHO, 1989) e no

Ribeirão do Panga (SCHIAVINI, 1992), a espécie teve baixos valores de importância ou não foi amostrada.

Xylopia emarginata possui alta densidade relativa e dominância relativa. É uma espécie indicadora de solo saturado por água (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994) e pode ser destacada como importante espécie de mata de galeria inundável (RIBEIRO; WALTER, 1998). Esta espécie ocorreu também com alto IVI na mata de brejo no Parque do Sabiá (VANINI, 1995); porém, no Córrego da Onça, em Brasília (WALTER, 1995), apesar de ser uma mata de galeria inundável, *Xylopia emarginata* não teve o IVI em destaque (13ª posição). Quando se compara com mata de galeria não inundável, como a do Ribeirão do Panga (SCHIAVINI, 1992), a espécie não esteve entre as dez mais importantes. Porém, no córrego da Paciência (OLIVEIRA-FILHO, 1989) apresentou-se entre as cinco mais importantes.

Para *Protium heptaphyllum*, *Calophyllum brasiliense* e *Ferdinandusa speciosa*, o IVI foi influenciado pelos valores de dominância e frequência relativas. Estas espécies estão presentes em aproximadamente 69% da área amostrada. Em comparação a outros trabalhos, nota-se que estas espécies foram amostradas por Vanini (1995), sendo que *P. heptaphyllum* ficou com o 2º IVI, *C. brasiliense* com o 6º IVI e *F. speciosa* não foi amostrada. Porém, quando comparado com os dados de Walter (1995), *P. heptaphyllum* teve o 3º IVI, *C. brasiliense* 5º IVI e *F. speciosa* 9º IVI. Por outro lado, quando se compara os resultados aqui obtidos com aqueles referentes às matas de galeria não inundáveis, como a mata estudada por Oliveira-Filho (1989), nota-se que estas espécies não estão posicionadas entre as mais importantes. Já em relação ao trabalho de Schiavini (1992), *P. heptaphyllum* está presente entre as dez mais importantes, *C. brasiliense* foi a espécie mais importante na área 1 e *F. speciosa* não foi amostrada.

Protium heptaphyllum é uma das espécies considerada de distribuição ampla, ou seja, pode ser

amostrada nos dois subtipos de mata de galeria - inundável e não-inundável (RIBEIRO; WALTER, 1998) -, embora tenha preferência por áreas inundáveis (TORRES et al., 1994). No presente estudo foram amostradas, também, outras espécies consideradas indiferentes ao fator alagamento, como *Styrax camporum* e *Tapirira guianensis*. *P. heptaphyllum* e *T. guianensis*, em particular, podem apresentar grande importância fitossociológica nos dois subtipos de Mata de Galeria, no Brasil Central, ou seja, mata de galeria inundável (WALTER, 1995) e mata de galeria não inundável (SCHIAVINI, 1992).

Calophyllum brasiliense é uma espécie típica de solos saturados em água (GIBBS; LEITÃO FILHO, 1978; OLIVEIRA-FILHO, 1989; OLIVEIRA-FILHO et al., 1994). Segundo Schiavini (1992), esta é uma espécie que tem preferência por local alagado (solo hidromórfico, estruturado pedogenicamente pela constante saturação hídrica), embora possa estar presente em outros ambientes da mata de galeria. Nos estudos elaborados por Torres et al. (1994), em uma mata de brejo em Campinas (SP). Essa espécie ocupou a segunda posição de IVI, ocorrendo também em uma mata ciliar com acúmulo de água em certos períodos do ano, localizada em Mogi-Guaçu, conforme estudos de Gibbs et al. (1980). Em estudos realizados em uma floresta mais seca, elaborados por Martins (1991) em Vassununga, SP, esta espécie foi amostrada, porém não ocupou posição de destaque.

A partir dos dados sobre as alturas dos indivíduos, foi construído um gráfico (Figura 2) para demonstrar a disposição, em altura, dos representantes das dez espécies mais importantes. *Xylopia emarginata* destaca-se como o indivíduo com maior altura, indicando que a espécie ocupa o estrato emergente, na área de estudo. *Guarea kunthiana* e *Hedyosmum brasiliense* apresentaram valores para altura que as coloca entre as espécies com predomínio no subosque da mata. As demais espécies atingem o dossel, em torno de 15 m de altura.

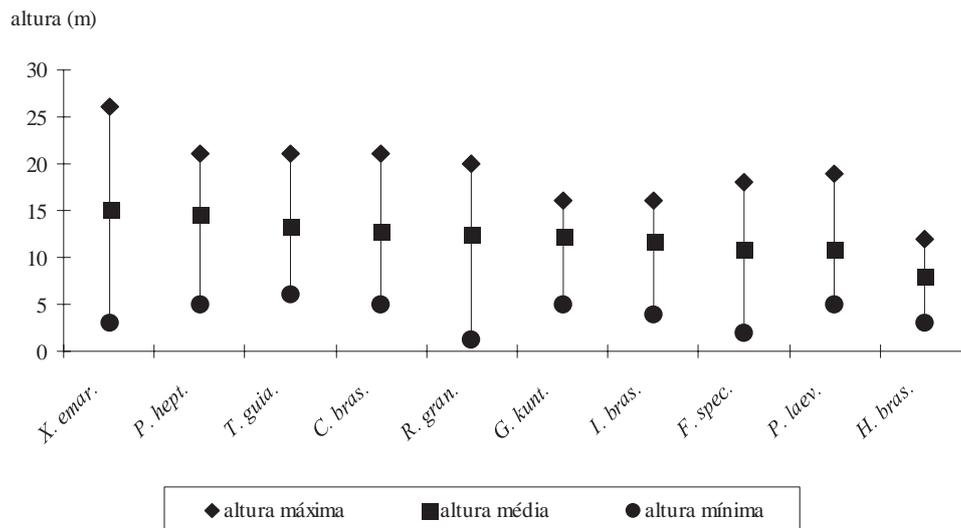


Figura 2: Alturas máximas, médias e mínimas dos indivíduos adultos das dez espécies mais importantes da mata de galeria inundável da Fazenda Marileuza, Uberlândia (MG). *X. emar.* = *Xylopia emarginata*; *P. hept.* = *Protium heptaphyllum*; *T. guia.* = *Tapirira guianensis*; *C. bras.* = *Calophyllum brasiliense*; *R. gran.* = *Richeria grandis*; *G. kunt.* = *Guarea kunthiana*; *I. bras.* = *Ilex brasiliense*; *F. spec.* = *Ferdinandusa speciosa*; *P. laev.* = *Pseudolmedia laevigata* e *H. bras.* = *Hedyosmum brasiliense*.

Distribuição espacial: Os resultados sobre a distribuição espacial das cinco espécies mais importantes da área de estudo mostraram que todas elas apresentaram um padrão agrupado de distribuição dos indivíduos, resultante da ocupação espacial desigual nos microambientes presentes nesses ecossistemas, ou mesmo de pressões de seleção ou resultado de uma dispersão de sementes mais próximas dos indivíduos reprodutivos. Vários estudos sobre as matas de galeria vêm sendo utilizados como instrumento indicativo para definir o padrão de distribuição de espécies nesta fitofisionomia. Porém é tarefa difícil, pois as matas de galeria apresentam grande diversidade de ambientes, a qual, aliada à alta diversidade, resulta em estratégias diferenciadas para ocupação espacial pelos diferentes grupos de espécies.

CONCLUSÕES

A diversidade nas matas de galeria no geral, independente de sua condição de alagamento, pode ser considerada alta, quando comparada às formações savânicas do Cerrado. Isto porque essas formações

savânicas constituem fisionomias mais homogêneas, do ponto de vista dos fatores ambientais condicionantes. Entretanto, ambientes permanentemente alagados parecem inibir o recrutamento de muitas espécies. Faz-se necessário enfatizar a importância de se conservar os remanescentes ainda existentes, bem como procurar conhecer melhor sua constituição florística e estrutura fitossociológica. A família Leguminosae, com espécies que ocorrem em quase todos os tipos de matas no Brasil, no presente estudo não foi amostrada. A ausência de espécies dessa família em ambientes de mata de galeria inundáveis pode ser um caráter a ser utilizado na separação desse tipo de mata de galeria das matas de galeria não inundáveis. A topografia é o fator que parece influir de maneira determinante sobre o grau de encharcamento do solo e este, por sua vez, influi sobre as espécies que poderão se estabelecer nos diferentes microambientes dessas formações. Assim sendo, este aspecto deve ser considerado na recomendação das espécies mais adequadas para recuperação de diferentes sítios em matas degradadas.

ABSTRACT: This study was done in a flooded Gallery Forest, located in Uberlândia, MG, Brazil. It is an area of open savannahs and the Gallery Forest is located in a small valley. The phytosociological survey was done in 62 10m x 10m plots along five parallel transects 50m apart one from the other and extended from the edge of the forest until they reached the drainage line. All the live trees with circumference at breast height (CBH) \geq 15 cm were

recorded and their heights were estimated visually. In the survey, 2189 individuals were sampled, from 33 species and from 21 botanical families. Five species represent 75.88% of the Importance Index Value. Nevertheless they represent only 18% of the number of species. They are: *Richeria grandis* Vahl., *Xylopia emarginata* Mart., *Protium heptaphyllum* March; *Calophyllum brasiliense* Camb., *Ferdinandusa speciosa* Pohl. and *Tapirira guianensis* Aubl. All species found presented aggregated spatial distribution. The floristic diversity (Shannon-Wiener index (H')) was 2.27 nats/indiv to species and 2.21 nats/indiv. to families.

UNITERMS: Gallery forest, Phytosociology, Floristic diversity.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Dubuque: Wm.C. Brown, 1977. 194 p.
- CORREIA, J. R.; HARIDASAN, M; REATTO, A.; MARTINS, E. S.; WALTER, B. M. T. Influência de fatores edáficos na distribuição de espécies arbóreas em matas de galeria na região do cerrado: uma revisão. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 2001. p. 51-71.
- DURIGAN, G.; RODRIGUES, R. R.; SCHIAVINI, I. A heterogeneidade ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta ciliar. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 159-167.
- FELFILI, J. M. **Structure and dynamics of a gallery forest in central Brazil**. 1993. 180 f. Thesis (Doctor in Forestry) - Oxford Forestry Institute, Department of Plant Sciences, University of Oxford, Oxford.
- FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. **Recuperação de matas de galeria**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2000. 45 p.
- GIBBS, P. E.; LEITÃO-FILHO, H. F. Floristic composition of an area of gallery forest near Mogi-Guaçu, state of São Paulo, SP. Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 151-156, 1978.
- GIBBS, P. E.; LEITÃO-FILHO, H. F.; ABBOTT, R. A. Application of the point-centred quarter method in a floristic survey of an area of gallery forest at Mogi-Guaçu, SP. Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 17-22, 1980.
- GREIG-SMITH, P. **Quantitative plant ecology**. 3. ed. Oxford: Blackwell Scientific, 1983. 359 p.
- HARIDASAN, M. Solos de matas de galeria e nutrição mineral de espécies arbóreas em condições naturais. In: RIBEIRO, J. F. (Ed.). **Cerrado: matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA, 1998. p. 17-28.
- HURLBERT, S. H. Spatial distribution of the montane unicorn. **Oikos**, Stocolm, v. 58, n. 2, p. 257-271, 1990.
- KAGEYAMA, P. Y. **Estudo para a implantação de matas ciliares de proteção na bacia hidrográfica do Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público**. Piracicaba: USP, 1986. 158 p. Relatório de pesquisa.
- LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. E. **Statistical ecology: primer on methods and computing**. New York: John Wiley & Sons, 1988. 337 p.
- MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: EDUNICAMP, 1991. 246 p.

NISHIYANA, L. Geologia do município de Uberlândia e áreas adjacentes. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 1, n. 1. p. 9-16, 1989.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. Composição florística e estrutura comunitária da floresta de galeria do córrego da Paciência, Cuiabá, MT. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 91-112, 1989.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A.; SHEPHERD, G. Floristic composition and community structure of a central brazilian gallery forest. **Flora**, Berlim, v. 184, n. 1, p. 99-124, 1990.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; VILELA, E. A.; CARVALHO, D. A.; GAVILANES, M. L. Effects of soils and topography on the distribution of tree species in a tropical riverine forest in south-eastern, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Aberdeen, v. 10, n. 4, p. 483-508, 1994.

RAMOS, P. C. M. **Vegetation communities and soils in the national park of Brasília**. 1995. 216 f. Thesis (Doctor in Botany) - University of Edinburgh, Edinburgh, 1995.

RESENDE, A. V. Importância das matas de galeria: manutenção e recuperação. In: RIBEIRO, J. F. (Ed.) **Cerrado: matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. p. 3-16.

RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 2001. 899 p.

RIBEIRO, J. F.; SCHIAVINI, I. Recuperação de matas de galeria: integração entre a oferta ambiental e a biologia das espécies. In: RIBEIRO, J. F. (Ed.). **Cerrado: matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. p. 137-153.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. p. 89-152.

_____. As matas de galeria no contexto do bioma Cerrado. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 2001. p. 29-47.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo. EDUSP, 2000. 320 p.

ROSA, R.; LIMA, S. C.; ASSUNÇÃO, W. L. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 3, n. 2, p. 91-108, 1991.

SCHIAVINI, I. **Estrutura das comunidades arbóreas de mata de galeria da estação ecológica do Panga, Uberlândia, MG**. 1992. 139 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

SHEPHERD, G. J. **FITOPAC 1: manual do usuário**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1995. 96 p.

SILVA-JÚNIOR, M. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; NOGUEIRA, P. E.; REZENDE, A. V.; MORAIS, R. O.; NÓBREGA, M. G. G. Análise da flora de matas de galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 2001. p. 143-191.

TORRES, R. B.; MATTHES, L. A. F.; RODRIGUES, R. R. Florística e estrutura do componente arbóreo de mata de brejo em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 189-194, 1994.

VANINI, A. **Fitossociologia de uma mata de brejo no Parque do Sabiá, Uberlândia, MG**. 1995. 24 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1995.

WALTER, B. M. T. **Distribuição espacial de espécies perenes em uma mata de galeria inundável no Distrito Federal; florística e fitossociologia**. 1995. 200 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 1995.