Jardim Botânico de Brasília

**ISSN 1983-6996**
Versão impressa

**ISSN 2359-165X**
Versão *on line*

Geringeriana

**12(1): 28-50. 2018**

# ANÁLISE ESTRUTURAL E TEMPORAL DA VEGETAÇÃO ARBÓREA DE MATA DE GALERIA NO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA, DF.

Fernando Carvalho Vieira[1,*], Manoel Cláudio da Silva Júnior[2], Maria Goreth Nóbrega[3]

**RESUMO –** A comunidade arbórea da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado (MCV), no Jardim Botânico de Brasília-DF, possui um alto índice de diversidade comparado a outras matas do Brasil Central. A partir da análise de classificação, foi possível verificar três comunidades florísticas ao longo do gradiente de saturação hídrica do solo: comunidade seca, comunidade úmida e comunidade inundável. Foram avaliados os parâmetros fitossociológicos e a dinâmica da comunidade total e das comunidades preferenciais classificadas. A riqueza de 174 espécies, o índice de diversidade de Shannon (H') 4,49 nats/ind. e o índice de equabilidade de Pielou (J') 0,87 encontrados para esta mata ocorrem tanto pelo seu bom estado de preservação, quanto pela variação ambiental existente em seu interior. A dinâmica da comunidade total na MCV apresentou taxas medianas comparadas a outros estudos. Entre os três ambientes a comunidade inundável apresentou dinâmica mais intensa, seguida pela comunidade úmida e a dinâmica menos intensa na comunidade seca.

**Palavras-chave:** Análise de classificação; dinâmica; fitossociologia.

**ABSTRACT (Structural and temporal analysis of arboreal vegetation in riparian forest at Brasilia's botanical garden)** - The arboreal community in riparian forest of Cabeça-de-Veado brook (MCV) at Botanical Garden of Brasília-DF has a high diversity index compared to other forests in Brazil-Central. From the classification analysis, it's possible to verify three different floristic communities along the soil's hydric saturation gradient: dry community, damp community and floodable community. The phytosociological parameters were evaluated and the total community and preferential communities' dynamics were classified. The richness of 174 species, Shannon´s diversity index (H') 4.49 nats/ind., and Pielou's equitability index (J') 0.87 found for this forest occur thanks to good preservation conditions and environmental diversity in its interior. The total community's dynamic at MCV presented average rates compared to other studies. Between the three environments, the floodable community presented the intense dynamic, followed by damp community and dry community.

**Key words:** Classification analysis; dynamic; phytosociology.

[1] Parte da monografia do primeiro autor como requisito para obtenção do título de Engenheiro Florestal pela Universidade de Brasília-DF.

[2] Pesquisador do departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, s/n - Asa Norte, Brasília - DF, 70910-900.

[3] Engenheira Florestal da Empresa de Captação de Água de Saneamento Básico de Brasília CAESB.

* Autor para contato. E-mail: fernandoflorestal@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

As matas de galeria possuem influência direta na preservação dos cursos hídricos por prevenirem erosões e assoreamento (Martins *et al.*, 2001). São importantes refúgios ecológicos para espécies da flora e fauna do Cerrado, com 30% das espécies vegetais em apenas 5% do território do bioma (Mendonça *et al*., 2008). Mesmo sendo de grande importância, as matas de galeria não estão suficientemente protegidas pelo Código Florestal brasileiro (Silva Júnior, 2001).

A vegetação arbórea das matas de galeria é de modo geral perenifólia e circundada por fisionomias savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado), campestres (por exemplo campo úmido limpo ou sujo) ou por outras fisionomias florestais como cerradão ou mata seca, dependendo das características edáficas da região (Ribeiro & Walter, 2001). A largura dessas matas depende da topografia, elas são mais largas em terrenos planos e podem conter variações ambientais definidas pelo gradiente de umidade no solo, diretamente relacionado à topografia (Haridasan, 1998; Martins *et al.*, 2001), o que as torna extremamente diversas (Nóbrega, 1999; Silva Júnior, 2004).

O dossel das matas de galeria possui altura média de 20 m, com árvores emergentes que podem chegar até 30m, apresentando cobertura arbórea entre 70 e 95%, que favorece um microclima em seu interior mais úmido mesmo na estação seca (Ribeiro & Walter, 2001). Segundo esses autores, além de espécies arbóreas essa fisionomia apresenta plantas herbáceas, arbustivas, lianas e epífitas, sendo comum encontrar espécies da família Orchidaceae em número superior ao encontrado em outras fitofisionomias do Cerrado.

A dinâmica de uma mata de galeria, assim como de outras vegetações, é diretamente relacionada ao ciclo de vida das plantas e aos distúrbios naturais como tempestades, fortes ventos e cheias de rios, que provocam desabamento de barrancos, causam a abertura de clareiras pela queda de indivíduos grandes e carregam propágulos a locais que não seriam alcançados sem a ocorrência desses eventos. Distúrbios antrópicos como extração de madeira ou retirada de epífitas, a urbanização, o represamento de córregos e rios, a produção agropecuária e os incêndios são grandes responsáveis por alterações na dinâmica dessas matas, o que dificulta sua conservação (Felfili & Silva Júnior, 2001).

A devastação dessas florestas é, infelizmente, mais acelerada que o avanço científico em relação aos seus processos ecológicos e ao aproveitamento sustentável de recursos. Assim, este trabalho procura contribuir com o conhecimento sobre as matas de galeria através da análise de comunidades arbóreas em relação aos diferentes ambientes dentro da mata do córrego Cabeça-de-Veado, no Jardim Botânico de Brasília, Distrito Federal (DF), e as mudanças estruturais e florísticas ocorridas na vegetação arbórea entre 1997 e 2012.

## MATERIAL E MÉTODOS

A mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado ocupa 231,4 ha e está situada entre 1120m e 1000m de altitude em torno das coordenadas 15°53’05,5’’S e 47°50’32,8’’O. Os transectos alocados para esse estudo estão dentro de áreas bem preservadas, com exceção do transecto 2 que apresenta sinais de distúrbios mais frequentes, principalmente pelo efeito de queimadas acidentais.

Os dados para este estudo foram coletados por meio de amostragem, a partir da remedição e atualização da identificação das espécies arbóreas nas parcelas permanentes alocadas por Nóbrega (1999), na mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado (MCV), localizada na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, DF. Sendo assim, foram calculadas e analisadas as variações ocorridas no período de 15 anos entre os dois levantamentos. Nóbrega (1999) amostrou 1,84 hectares em 184 parcelas de 10x10m, dispostas em seis transectos perpendiculares ao curso do córrego. Os transectos 1 e 3, com 34 parcelas, foram excluídos das análises deste estudo devido à dificuldade de acesso a elas, de modo que o presente estudo é referente a 150 parcelas (1,5 ha).

A identificação das espécies foi feita em campo, aquelas não identificadas prontamente tiveram material botânico coletado para posterior identificação que foi realizada por comparação no herbário da Universidade de Brasília, com auxílio de literatura especializada e ajuda de especialistas quando necessário.

Os nomes científicos das espécies e famílias foram atualizados com base no sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group (APG-IV) através do banco de dados disponível na plataforma digital da Flora do Brasil 2020.

A suficiência amostral, definida como a área mínima de amostragem que garante precisão na estimativa dos parâmetros avaliados nas comunidades vegetais (Schilling & Batista, 2008), foi avaliada por meio da curva de rarefação (espécie-área) elaborada com auxílio do software PC-ORD for Windows, e através do cálculo do erro padrão para os parâmetros densidade e área basal como proposto por Felfili *et al.* (2011), com limite de erro de 10% e probabilidade de confiança de 95%.

Para o estudo fitossociológico foram identificadas e medidas a altura total e diâmetro de todas as árvores que possuíssem diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou maior que 5cm. As árvores mortas e em pé inicialmente foram mensuradas, tanto no primeiro quanto no segundo levantamento, mas posteriormente foram excluídas das análises por não ser um dado seguro sobre mortalidade. As árvores bifurcadas foram contabilizadas como um indivíduo, sendo seus DAPs calculados através da média quadrática dos diâmetros das ramificações. Os parâmetros fitossociológicos, o índice de diversidade de Shannon & Wiener (H’) e de equabilidade de Pielou (J’) foram calculados de acordo com indicações registradas por Felfili & Resende (2003).

As comunidades florísticas da MCV foram separadas pelo método numérico de classificação objetiva TWINSPAN (Two Way Indicator Species), desenvolvido por Hill *et al.* (1975) através do Software PC-ORD for

Windows, e utilizando-se dos dados obtidos e organizados em uma planilha de densidade espécies x parcelas.

A similaridade florística entre as diferentes comunidades florísticas classificadas foi calculada por meio dos índices de similaridade de Sørensen (CCs) e Jaccard (Sj) conforme descritos por Felfili & Resende (2003). Os dois índices variam de 0 a 1 onde consideram-se similares valores acima de 0,5.

Para os cálculos de dinâmica foram retirados das análises os indivíduos com DAP menor que 6,36 cm, o que equivale a uma circunferência à altura do peito (CAP) menor que 20cm , uma vez que este foi o limite amostral utilizado por Nóbrega (1999). Assim, foram calculadas as taxas de mortalidade, recrutamento, perda e ganho em área basal, meia-vida, tempo de duplicação, taxa de rotatividade e a taxa de mudança para densidade e área basal de acordo com Sheil *et al.* (2000).

A mortalidade anual (M) foi calculada através do número de indivíduos que morreram no tempo decorrido entre os dois levantamentos, ou seja, da contabilização das árvores vivas no primeiro levantamento e que não se encontravam presentes no segundo levantamento. O Recrutamento Anual (R) foi calculado pelo número de indivíduos recrutas com DAP ≥ 6,36cm (CAP ≥ 20,0cm), não contabilizados no primeiro inventário e que entraram na segunda amostragem, em relação ao número total de indivíduos encontrados na segunda amostragem.
O ganho em área basal (G) foi calculado a partir do incremento em área basal dos indivíduos sobreviventes, somado à área basal dos indivíduos recrutas. A perda de área basal (P) é verificada pela perda ocasionada por mortalidade de indivíduos e por eventos como quebra de bifurcações de fustes e perda de casca. Meia-vida (MV) é o tempo em anos que a mata levaria para ter a metade de seus indivíduos por unidade de área, levando em conta somente a taxa de mortalidade. O tempo de duplicação (TD) é a estimativa do tempo em anos que a mata levaria para dobrar o número de indivíduos por unidade de área levando em conta somente a taxa de recrutamento. A taxa de rotatividade (*turnover*), que expressa a dinâmica global da comunidade, é dada pelas médias das taxas de mortalidade e recrutamento (Tn) e de perda e ganho em área basal (Tab), conforme sugerido por Oliveira-Filho *et al.* (2007) e Guimarães *et al.* (2008). Também foram obtidas as taxas de mudança líquida (Ch) no período, para número de árvores (ChN) e área basal (ChAB), conforme Korning & Balslev (1994).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 2.143 indivíduos arbóreos vivos em 1,5 ha, o que resultou na densidade 1.428,6 ind./ha e área basal 32,09m²/ha. A curva de rarefação do presente estudo mostra a tendência à estabilização através de número acumulado de espécies a cada unidade amostral.

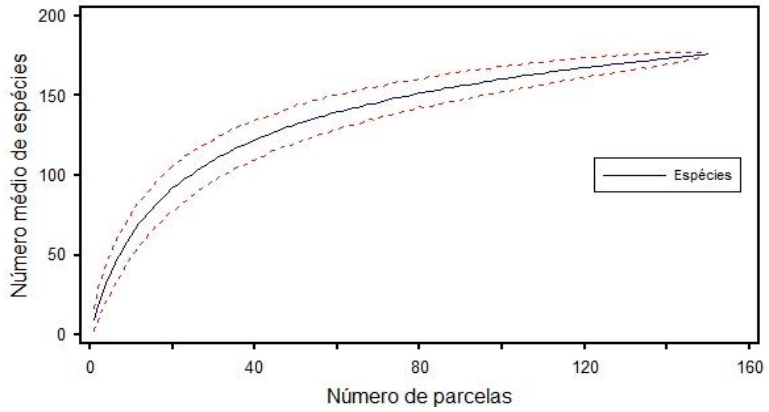


**Figura 1**. Curva de rarefação da comunidade arbórea da MCV. Linha contínua: número acumulado de espécies por parcelas, linhas tracejadas: intervalo de confiança a 95%.

Os cálculos da suficiência amostral indicam que o número de unidades amostrais alocadas foi suficiente, uma vez que a estabilização da variação de densidade por parcela ocorreu com 50,58 unidades amostrais e a variação de área basal por parcela ocorreu com 140,65 unidades amostrais.

Os erros de amostragem relativos para densidade e área basal ficaram abaixo de 10%, o que indica significância estatística do esforço amostral para o estudo dessa comunidade.

**Tabela 1**. Suficiência amostral do inventário realizado na mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado, Brasília-DF. Área da mata: 231 ha, Área estudada: 1,5 ha, f: 0,0065 (População Infinita), t student: 1,976 (Para alfa=0,1 e gl= 149), Limite de erro estabelecido: 10%.

| **Intensidade de amostragem** | **densidade (ind/ha)** | **área basal ($m^2$/ha)** |
|---|---|---|
| Média (x) | 1641,333 | 35,384 |
| Variância | 349018,345 | 450,992 |
| Desvio padrão | 590,778 | 21,237 |
| Coeficiente de variação(%) | 35,994 | 60,018 |
| Erro admitido absoluto | 164,133 | 3,538 |
| Número Mínimo de parcelas | 50,586 | 140,651 |
| **Estatística da amostragem** | **densidade (ind/ha)** | **área basal ($m^2$/ha)** |
| Variância da média | 2326,789 | 3,007 |
| Erro padrão | 48,237 | 1,734 |
| Erro de amostragem absoluto | 95,317 | 3,426 |
| Erro de amostragem relativo (%) | 5,807 | 9,683 |
| Intervalo de confiança | 1546,01≤x≤1736,65 | 31,957≤x≤38,810 |

Foram amostradas 174 espécies, pertencentes a 126 gêneros e 59 famílias, a lista de espécies com seus respectivos valores de Índice de Valor de Importância (IVI) está apresentada no anexo 1. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae, Myrtaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Rubiaceae, Malvaceae, Bignoniaceae, Meliaceae, Moraceae

e Vochysiaceae. Os gêneros com maior número de espécies foram: *Myrcia, Aspidosperma, Inga* e *Ocotea*. As vinte e cinco espécies com maior valor de importância foram responsáveis por 53,5% do IVI. A figura 2 mostra a contribuição da densidade, dominância e frequência no valor do IVI destas espécies.

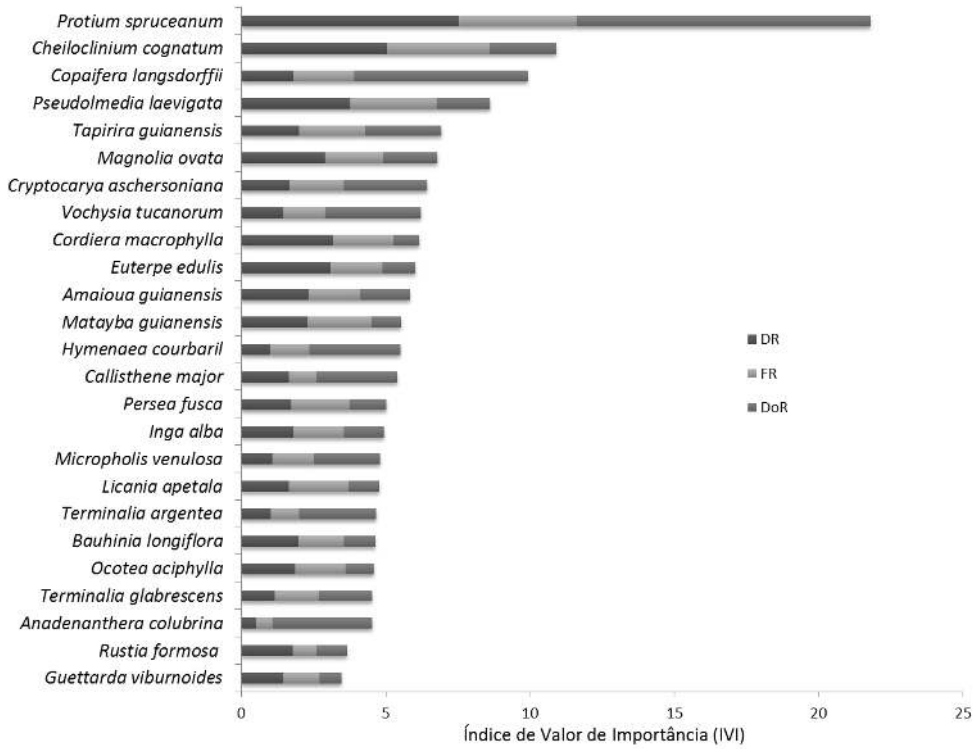


**Figura 2**. IVI das 25 espécies mais importantes da comunidade arbórea da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado, Brasília-DF.

A MCV possui elevada importância ecológica no Distrito Federal, uma vez que abriga 46% das 378 espécies arbóreas analisadas por Silva Júnior *et. al*. (2001) em um estudo que comparou a florística de 21 Matas de Galeria no DF. Pelo índice de Sørensen estes autores indicaram similaridades de 0,30 a 0,77 da MCV com as demais matas daquele estudo.

Pelo presente levantamento, o índice de diversidade de Shannon & Wiener (H') foi de 4,49 nats/ind, e o índice de equabilidade de Pielou (J') de 0,87. H' calculado para matas ribeirinhas no Brasil Central variam entre 2,51 a 4,25 nats/ind. (Silva Júnior *et al*., 1998), o que revela que esta mata possui grande importância na preservação de uma alta diversidade de espécies de Matas de Galeria.

Durante os trabalhos de campo foi possível notar a variação ambiental que ocorre dentro da MCV, o que foi confirmado por meio das primeiras divisões do TWINSPAN, com autovalores significativos. Por esta análise foi possível definir três comunidades florísticas distintas na MCV (seca, inundável e úmida), que se distribuem de acordo com a topografia, o que permite sugerir que, como consequência da topografia, a drenagem do solo é o fator ambiental que mais influencia nesta distribuição.

Essa característica condiciona alta diversidade às matas de galeria e particularidades florísticas entre diferentes matas (Nóbrega, 2001; Cardoso & Shiavini, 2002; Espírito-Santo *et. al.,* 2002; Pinto *et. al.* 2005; Carvalho *et. al*., 2005).

Uma das comunidades ocorre preferencialmente sobre condições de solo bem drenado nas partes mais elevadas do terreno, sendo aqui denominada "comunidade seca". Outra comunidade está presente nas porções mais baixas do relevo, próxima à calha do rio, vinculada ao ambiente com solos inundáveis, e foi denominada "comunidade inundável". Por fim, a comunidade presente na porção intermediária do terreno, entre as partes mais elevadas e as mais baixas, foi denominada "comunidade úmida". A conformação predominante do relevo dentro da MCV está representada pelo perfil topográfico do transecto 4, mostrado na figura 3.




**Figura 3**. Perfil topográfico da na mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado, Brasília-DF.

Na primeira divisão da classificação pelo TWINSPAN (autovalor 0,66) foi separada a comunidade seca das comunidades úmida e inundável. A espécie indicadora da comunidade seca foi *Cordiera macrophylla* (K.Schum.) Kuntze. As espécies indicadoras para as comunidades úmida e inundável foram: *Protium spruceanum* (Benth.) Engl., *Pseudolmedia laevigata* Trécul e *Euterpe edulis* Mart.. As espécies classificadas como não preferenciais às condições ambientais, ou generalistas, definidas pela primeira divisão foram *Tapirira guianensis* Aubl. e *Licania apetala* (E.Mey.) Fritsch.. A segunda divisão (autovalor 0,49) separou as comunidades associadas à maior umidade no solo, sendo elas comunidade inundável e comunidade úmida. As espécies indicadoras da comunidade inundável foram *Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng., *Protium spruceanum* e *Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez., enquanto a comunidade úmida apresentou como espécie indicadora *Amaioua guianensis* Aubl.. As espécies *Pseudolmedia laevigata* e *Cryptocarya aschersoniana* Mez. foram definidas pela segunda divisão como indiferentes aos dois ambientes.

Os grupos de parcelas das três comunidades identificadas pelo TWINSPAN tiveram sua fitossociologia recalculada, no intuito de verificar o comportamento das espécies em relação a cada ambiente. As espécies com maior IVI em cada comunidade em tese são aquelas mais adaptadas às condições ambientais do local estudado, de modo que

podem ser indicadas para recuperação da vegetação em locais com características ambientais semelhantes, conforme sugeriu Oliveira-Filho (1994).

A primeira divisão do TWINSPAN identificou a comunidade seca em sessenta e cinco parcelas (0,65 ha), onde foram identificadas como espécies preferenciais aos solos bem drenados as espécies *Bauhinia longiflora* (Bong.) Steud., *Cheiloclinum cognatum* (Miers) A.C.Sm., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Cordiera macrophylla*, *Faramea hyacintiyna* Mart., *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltdl., *Matayba guianensis* Aubl. e *Terminalia glabrescens* Mart.. Nessa comunidade foi observada a maior riqueza com 141 espécies, densidade estimada de 1.478 ind./ha e área basal de 29,4m²/ha. As vinte primeiras espécies em IVI foram responsáveis por 55,2% do total (Figura 4) e as dezesseis primeiras espécies somam 50% do IVI.

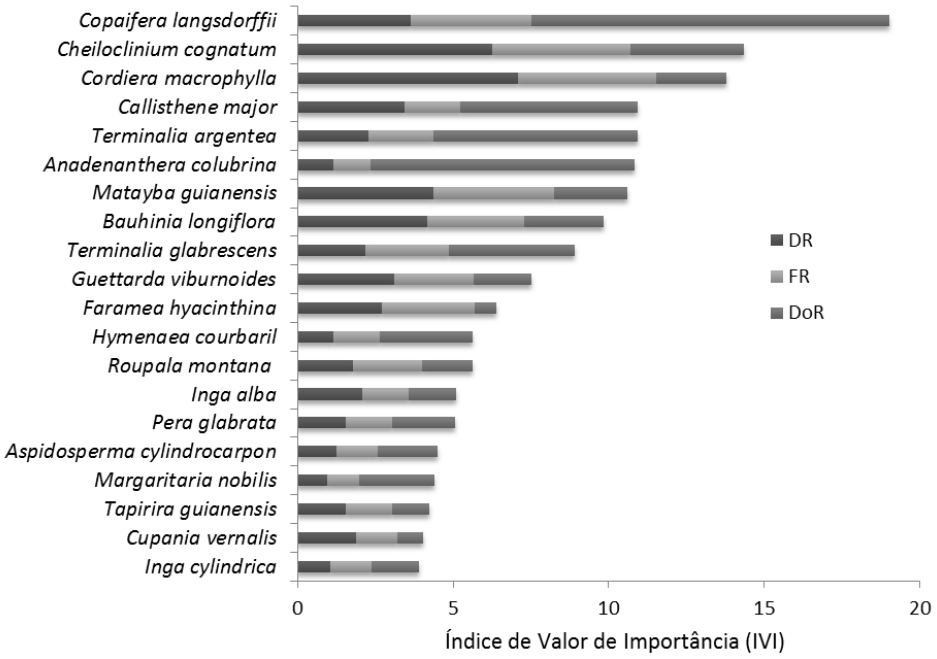


**Figura 4.** IVI das 20 espécies mais importantes da comunidade seca da Mata de Galeria do Córrego Cabeça-de-Veado, Brasília-DF.

A segunda divisão do TWINSPAN classificou vinte e nove parcelas (0,29 ha) associadas aos ambientes de solo inundável, caracterizando a comunidade inundável. Foram observadas nestas parcelas 76 espécies, com uma densidade de 1.738 ind./ha e área basal de 35,79m²/ha. As espécies preferenciais deste tipo de ambiente foram *Calophyllum brasiliense* Cambess., *Cecropia pachystachya* Trécul, *Cyathea villosa Willd.*, *Dendropanax cuneatus* (DC.) Decne. & Planch., *Euterpe edulis, Magnolia ovata, Ocotea aciphylla, Protium spruceanum, Rustia formosa* (Cham. & Schltdl.) Klotzsch, *Tapirira guianensis*, *Vochisia tucanorum* Mart. e *Pseudolmedia laevigata*. As vinte primeiras espécies em IVI foram responsáveis por 76,3% do total (Figura 5) e

apenas as sete primeiras espécies em IVI somam 50% do total.

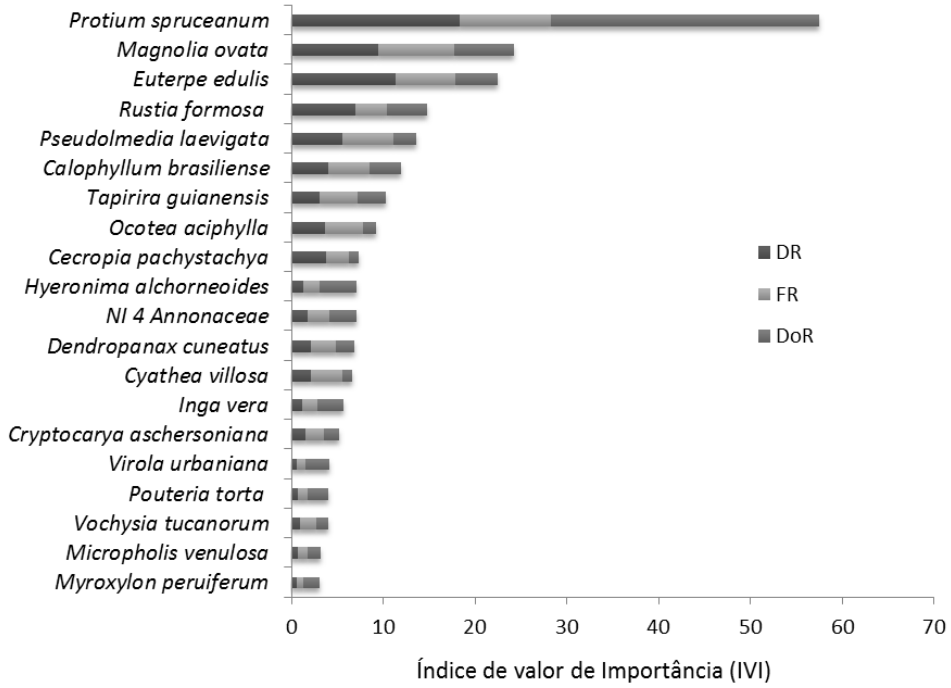


**Figura 5**. Vinte primeiras espécies em IVI na comunidade inundável da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado.

Ainda na segunda divisão do TWINSPAN, a classificação indicou cinquenta e seis parcelas (0,56 ha) de comunidade úmida. Nessa comunidade foram observadas 98 espécies, foi estimada uma densidade de 1.210 ind./ha e área basal de 31,39 m²/ha. As espécies *Amaioua guianensis*, *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Inga alba* (Sw.) Willd., *Maprounea guianensis* Aubl., *Matayba guianensis*, *Micropholis venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre, *Persea fusca* Mez. e *Tapura amazonica* Poepp. & Endl. foram indicadas como preferenciais à condição de solo úmido, porém não inundável.

Neste ambiente é possível verificar espécies comuns a ambientes de solo bem drenado junto a espécies que podem ocupar ambientes com solo mal drenado, o que determinou a comunidade florística úmida. Segundo a análise TWINSPAN, houve forte influência da espécie *Amaioua guianensis,* que apresentou autovalor significativo e indicador deste tipo de ambiente. As vinte espécies mais importantes para esta comunidade foram responsáveis por 56,7% do IVI total e as dezesseis primeiras somam 50% do IVI, valores estes muito próximos daqueles encontrados para a comunidade seca.

A similaridade florística (Sørensen e Jaccard) entre as três comunidades da MCV está registrada na tabela 2. A menor similaridade verificada ocorreu entre as comunidades seca e inundável, o que evidenciou a individualidade florística entre estes ambientes, já a comunidade úmida se assemelhou floristicamente as outras duas por ser um ambiente intermediário que contém um maior número de espécies adaptadas tanto ao solo bem drenado quanto ao solo inundável.

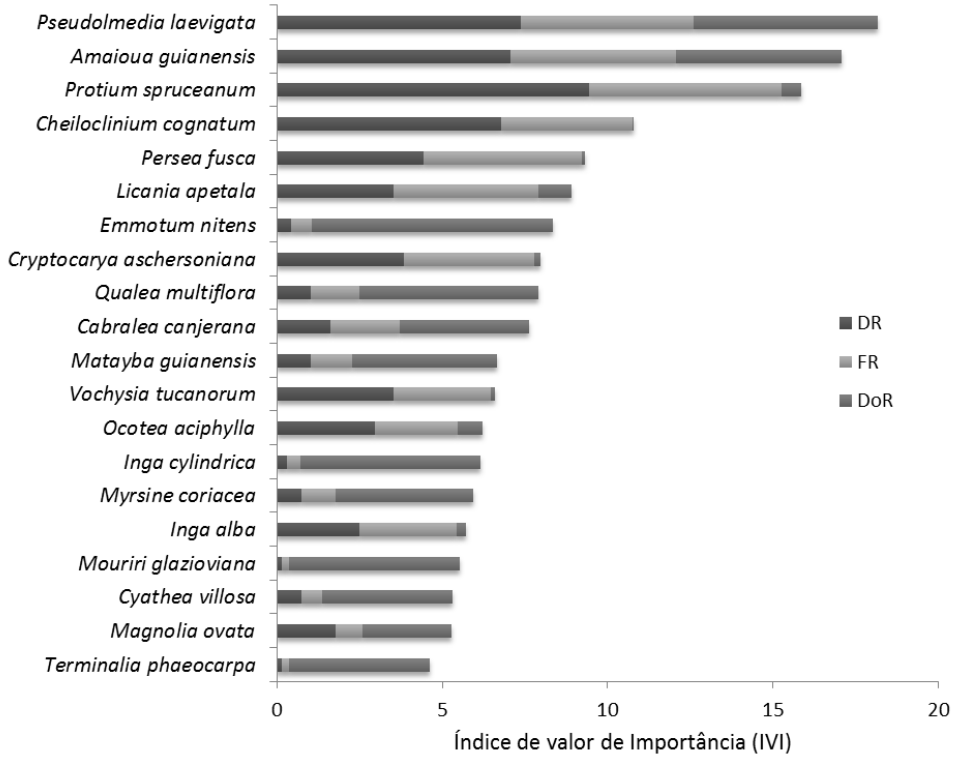


**Figura 6**. As 20 primeiras espécies em IVI na comunidade úmida da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado.

Os valores de similaridade calculados pelo índice de Jaccard foram menores do que os encontrados pelo índice de Sørensen porque, enquanto o índice de Jaccard dá peso maior às espécies exclusivas ou raras de cada área, o índice de Sørensen dá maior peso às espécies comuns entre áreas observadas. No estudo comparativo de 21 matas de galeria no Distrito Federal, Silva Júnior *et al.* (2001) registraram baixa similaridade florística entre ambientes distintos dentro de uma mata, enquanto houve maior similaridade florística entre ambientes semelhantes de diferentes matas.

**Tabela 2.** Similaridade florística (Sørensen e Jaccard) entre os ambientes da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado.

| **Comunidades** | **Similaridade** | |
|---|---|---|
| | Sørensen | Jaccard |
| Seca e Úmida | 0,64 | 0,47 |
| Úmida e Inundável | 0,65 | 0,48 |
| Seca e Inundável | 0,49 | 0,33 |

A comunidade inundável, embora seja a comunidade com maior densidade de indivíduos, possui a menor diversidade devido à saturação de água no solo ser um fator ambiental em que um menor número de espécies arbóreas estão adaptadas. Como consequência, a equabilidade também é baixa, pois um baixo número de espécies domina a comunidade (Guarino &

**Tabela 3**. Valores de riqueza, diversidade e equabilidade das comunidades florísticas da mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado.

| Comunidade | Riqueza | Diversidade H' | Equabilidade J' |
|---|---|---|---|
| **MCV total** | 174 | 4,492 | 0,868 |
| **seca** | 141 | 4,305 | 0,869 |
| **inundável** | 76 | 3,396 | 0,782 |
| **úmida** | 98 | 3,885 | 0,846 |

Walter, 2005; Fontes & Walter, 2011, Silva *et al.*, 2007).

Isto foi possível notar quando apenas sete espécies somam 50% do IVI da comunidade inundável, enquanto nas comunidades úmida e seca o número de indivíduos de cada espécie é mais bem distribuído.

A dinâmica na MCV (tabela 4) apresentou taxas de mudança de densidade e área basal próximas durante o período de 15 anos estudado, o que indica seu caráter auto-regenerante e de estabilidade na sucessão natural dos indivíduos. Segundo Guimarães *et al.* (2008), em florestas tropicais maduras e não perturbadas, seria esperado em longo prazo o equilíbrio entre as taxas de dinâmica, tanto em número de indivíduos como em área basal, onde este equilíbrio indicaria a estabilidade estrutural para a comunidade arbórea.

**Tabela 4.** Dinâmica total e de cada comunidade verificada na Mata de Galeria do Córrego Cabeça-de-Veado.

| Dinâmica \ Comunidades MCV | Com. Total | Com. Seca | Com. Úmida | Com. Inundável |
|---|---|---|---|---|
| Número de Parcelas 10 x 10 m | 150 | 65 | 56 | 29 |
| **Densidade (n/ha)** | | | | |
| Inicial (1997) | 1166 | 1120 | 1023 | 1545 |
| Final (2012) | 1176 | 1183 | 1012 | 1475 |
| Árvores sobreviventes | 800 | 769 | 698 | 1065 |
| Árvores mortas | 366 | 351 | 325 | 480 |
| Recrutas | 376 | 414 | 314 | 410 |
| Taxa de mortalidade (%/ano) | 2.513 | 2.510 | 2.562 | 2.474 |
| Recrutamento (%/ano) | 2.570 | 2.870 | 2.490 | 2.169 |
| Meia vida (anos) | 19.894 | 19.919 | 19.517 | 20.208 |
| Taxa de duplicação (anos) | 38.918 | 34.840 | 40.156 | 46.098 |
| Taxa de rotatividade (%/ano) | 2.541 | 2.690 | 2.526 | 2.322 |
| Taxa de mudança (%/ano) | 0.058 | 0.371 | -0.073 | -0.312 |
| **Área basal (m²/ha)** | | | | |
| Inicial (1997) (m²) | 29.402 | 28.596 | 28.410 | 33.124 |
| Final (2012) (m²) | 30.707 | 28.582 | 30.887 | 35.124 |
| Sobreviventes-Inicial (1997) (m²) | 20.223 | 19.102 | 19.630 | 23.879 |
| Sobreviventes-final (2012) (m²) | 28.071 | 25.689 | 28.585 | 32.418 |
| Incremento-vivas 1997-2012 (m²) | 7.848 | 6.586 | 8.955 | 8.539 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AB recrutas 2012 (m²) | 2.636 | 2.893 | 2.302 | 2.706 |
| AB mortas 2012 (m²) | 9.179 | 9.494 | 8.780 | 9.245 |
| Incremento total 1997-2012 (m²) | 10.484 | 9.479 | 11.257 | 11.245 |
| Taxa de perda (%/ano) | 2.497 | 2.691 | 2.478 | 2.180 |
| Taxa de ganho (%/ano) | 2.783 | 2.688 | 3.030 | 2.565 |
| Taxa de rotatividade (%/ano) | 2.640 | 2.689 | 2.754 | 2.372 |
| Taxa de mudança (%/ano) | 0.294 | -0.003 | 0.569 | 0.396 |

A comunidade úmida se mostrou mais estável para a mudança na densidade e obteve maior incremento em área basal durante o período estudado. A comunidade seca apresentou a maior estabilidade quanto à mudança em área basal e o maior incremento em densidade de indivíduos. Já a comunidade inundável apresentou aumento na área basal e diminuição na densidade. As taxas de mudança mostram dinâmica estrutural mais intensa para a comunidade inundável, seguida da comunidade úmida e por fim a seca. Em um trecho de mata de galeria inundável no DF, Fontes & Walter (2011) observaram taxa de mortalidade de 4,25%/ano, maior que a de recrutamento 3,76%/ano, além de redução na área basal entre levantamentos. As altas taxas indicam que a dinâmica em ambientes inundáveis é mais intensa, como também foi observado no presente estudo.

Em estudo de dinâmica feito em seis levantamentos ao longo de 19 anos na mata de galeria do córrego Gama em Brasília-DF, Oliveira & Felfili (2008) encontraram resultados semelhantes aos calculados na MCV. As taxas médias anuais de mortalidade e recrutamento foram 2,08%/ano e 2,87%/ano respectivamente para todo o período, porém as taxas de mortalidade variaram de 1,64% a 4,15% e as de recrutamento variaram de 2,08% a 3,07% entre os levantamentos. Aquelas autoras endossaram que é comum as taxas de mortalidade e recrutamento variarem temporalmente, uma vez que a mortalidade precede o recrutamento.

Em uma mata de galeria localizada em Uberlândia-MG, Lopes & Schiavini (2007) registraram resultados semelhantes, com taxa de mortalidade (2,85%/ano) maior que a taxa de recrutamento (1,98%/ano), porém com incremento em área basal dos indivíduos sobreviventes e dos recrutas sendo maior que a perda ocasionada pela mortalidade. Os autores observaram alta mortalidade de espécies preferenciais a alta umidade no solo, atribuindo isso à mudança do uso do solo nas áreas vizinhas para produção agropecuária, que ocasionou maior drenagem do solo.

Na mata de galeria do Catetinho em Brasília-DF, Braga & Rezende (2007) observaram o recrutamento de 1,42%/ano e a mortalidade de 5,55%/ano uma vez que as espécies de maior densidade e das menores classes diamétricas contribuíram para a maior mortalidade. Isso pode ser um indicativo de a dinâmica ser mais intensa na comunidade inundável uma vez que ali ocorre uma maior densidade de indivíduos nas menores classes diamétricas quando comparadas às comunidades seca e úmida. Na mata de galeria aluvial do Rio das Antas em Poços de Caldas-MG, Guimarães

*et al.* (2008), encontraram comportamento semelhante, com aumento da área basal e diminuição da densidade no período estudado. Higuchi *et. al.* (2008) definiu esse comportamento como característico de florestas em sucessão avançada pós-distúrbio, em estudo em um fragmento de floresta estacional semidecidual que sofreu corte raso na década de 1950, os autores verificaram maior mortalidade sobretudo nas menores classes de diâmetro.

Pinto & Vall Hay (2005) observaram aumento na densidade e na área basal na comunidade da floresta de vale do Véu de Noiva. Consideram que a floresta está em fase de acúmulo de biomassa, provavelmente como parte das flutuações cíclicas, que alterna entre períodos de expansão e retração volumétrica, conforme mencionado por Oliveira & Felfili (2008) e Oliveira-Filho *et al*., (2007). Em floresta semidecidual em Uberlândia-MG, Silva & Araújo (2009), encontraram altas taxas de mortalidade e recrutamento de 4,10% e 4,50% ao ano, quando comparadas a outras florestas tropicais, discutem que isto ocorreu provavelmente devido às mudanças climáticas e ao efeito da fragmentação dos habitats. Oliveira-Filho *et al*. (2007) em estudo de uma floresta semidecidual observaram o aumento na área basal em detrimento da diminuição da densidade, avaliam que esse comportamento pode se dar por três causas: Efeitos de longa duração da fragmentação ainda em curso; uma fase particular de um ciclo florestal rítmico e/ou; à suposta aceleração global das taxas de rotatividade florestal devido ao aumento do $CO_2$ atmosférico.

## CONCLUSÕES

Pelas características de alta diversidade, alta área basal e taxas equilibradas de dinâmica, a mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado pode ser enquadrada como uma vegetação em estágio sucessional de clímax dinâmico.

A análise TWINSPAN permitiu indicar três comunidades florísticas definidas pelo gradiente de saturação hídrica do solo, sendo elas aqui denominadas seca, úmida e inundável, cada uma com comunidades florísticas particulares. A fitossociologia para cada comunidade mostrou diferenças na distribuição e abundância das espécies em cada uma dessas comunidades. A dinâmica florestal se mostrou mais intensa nas áreas com maior saturação hídrica do solo em comparação a áreas de solo bem drenado.

As espécies preferenciais e com maior valor de importância (IVI) em cada comunidade (ambiente), podem ser indicadas para estabelecer diretrizes de recuperação ou restauração em matas de galeria, considerando suas variações ambientais.

## AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece ao Jardim Botânico de Brasília por manter preservada a mata de galeria do córrego Cabeça-de-Veado, tão importante para a conservação de uma enorme diversidade de espécies. A pesquisadora Maria Goreth Gonçalves Nóbrega por gentilmente ter concedido os dados de sua dissertação de mestrado para que eu continuasse a pesquisa. Ao Professor Manoel Cláudio por me

proporcionar essa oportunidade e pela sua orientação, ao Felipe Casella que muito ajudou na análise de classificação e na interpretação dos resultados e a todos que me ajudaram em campo: Takumã Scarponi, Felipe Ornelas, Juliana, Luisa V., Bárbara, Pedro Farias, Gabriela, Luciana Bergamaschi, Arthur Veiga, Thiago, Fernando, Lucas, Rafael Peixoto, Fernanda, Renan, Rafael Rubenich, Romulo Araújo, Daniel Carneiro, Juan Sugasti, Jorge, Luiza Lenzi, Izabel Oliveira, Abayomi Mandela e Ana Beatriz. Agradeço aos especialistas que me ajudaram na identificação das espécies mais raras: Carolyn Proença, Cássia Munhoz, Kadia Ramos, Jair Faria, Christopher Fagg, Bruno Walter, João Bringel e João Benedito e, por fim, a Carlos Eduardo que me auxiliou na revisão do abstract.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRAGA, F. & REZENDE, A. 2007. Dinâmica da vegetação arbórea da mata de galeria do Catetinho, Brasília-DF. **Revista Cerne** 13(2):138-148.

CARDOSO, E. & SCHIAVINI, I. 2002. Relação entre distribuição de espécies arbóreas e topografia em um gradiente florestal na Estação Ecológica do Panga (Uberlândia, MG). **Revista Brasil. Bot.** 25(3):277-289.

CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; CURI, N.; VAN DEN BERG, E.; FONTES, M.A.L.; BOTEZELLI, L. 2005. Distribuição de espécies arbóreo-arbustivas ao longo de um gradiente de solos e topografia em um trecho de floresta ripária do Rio São Francisco em Três Marias, MG. **Revista Brasil. Bot.** 28(2):329-345.

ESPÍRITO-SANTO, F.D.B.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; MACHADO, E.L.M.; SOUZA, J.S.; FONTES, M.A.L.; MARQUES, J.J.G.S. M. 2002. Variáveis ambientais e a distribuição de espécies arbóreas em um remanescente de floresta estacional semidecídua montana no campus da Universidade Federal de Lavras, MG. **Acta Botânica Brasilica** 16(3):331-356.

FELFILI, J.M., & SILVA JÚNIOR, M.C. 2001. Estudo fitofisionômico na chapada do Espigão Mestre do São Francisco. **Biogeografia do bioma Cerrado**. EFL, FT-UnB, Brasília. 152p.

FELFILI, J.M., CARVALHO, F., LÍBANO, A., VENTUROLI, F., & PEREIRA, B. 2007. Análise multivariada em estudos de vegetação. **Comunicações Técnicas Florestais**, 9(1). EFL, FT-UnB. Brasília. 60p.

FELFILI, J.M., ROITMAN, I., & MEDEIROS, M.S. 2011. Procedimentos e Métodos de Amostragem da Vegetação. In: **Fitossociologia no Brasil: Métodos e estudos de casos** v.1, UFV Viçosa, p. 86-121.

FELFILI, J.M. & RESENDE, R.P. 2003. Conceitos e métodos em Fitossociologia - **Comunicações Técnicas Florestais**, 5(1). EFL, FT-UnB, Brasília 68p.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. 2019. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/. Acesso em: 09 mar 2019.

FONTES, C., & WALTER, B.M.T 2011. Dinâmica do componente arbóreo de uma mata de galeria inundável (Brasília, Distrito Federal) em um período de oito anos. **Revista Brasilica Botanica**, 34(2):145-158.

GUARINO, E.S.G.; WALTER, B.M.T. 2005. Fitossociologia de dois trechos inundáveis de Matas de Galeria no Distrito Federal, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. 19(3):431-442.

GUIMARÃES, J., VAN DEN BERG, E., CASTRO, G., MACHADO, E. & OLIVEIRA-FILHO, A. 2008. Dinâmica do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de Galeria aluvial no planalto de Poços de Caldas, MG, Brasil. **Revista Brasilica Botanica**, 31(4):621-632.

HARIDASAN, M. 1998. Solos de Mata de Galeria e nutrição mineral de espécies arbóreas em condições naturais. In: J.F. Ribeiro, **Cerrado: Matas de Galeria**. Embrapa - CEPAC. Planaltina, DF. p. 19-28.

HIGUCHI, N., CHAMBERS, J., SANTOS, J.R., PINTO, A., SILVA, R., ROCHA, R. 2004. Dinâmica e balanço do carbono da vegetação primária da Amazônia central. **Revista Floresta**, 34(3):295-304.

HIGUCHI, P.; OLIVEIRA-FILLHO, A.; SILVA, A.; MACHADO, E.; SANTOS, R.; & PIFANO, D. 2008. Dinâmica da comunidade arbórea em um fragmento de floresta estacional semidecidual montana em Lavras, Minas Gerais, em diferentes classes de solos. **Revista Árvore** (32):417-426.

HILL, M.O; BUNCE, R.G.H.; SHAW, M.W. 1975. Indicator species analysis, a divisive polythetic method of classification and its application to a survey of native pinewoods in Scotland. **Journal of Ecology**, London, 63(2):597-613.

KORNING, J. & BALSLEV, H. 1994. Growth and mortality of trees in Amazonian tropical rain forest in Ecuador. **Journal of Vegetation Science,** 4:77-86.

LOPES. S.D. & SCHIAVINI, I. 2007. Dinâmica da comunidade arbórea da Mata de Galeria da Estação Ecológica do Panga, Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 21(2):249-261.

MARTINS, E. S.; REATTO, A. & CORREIA, J. 2001. Fatores ambientais que controlam as paisagens das Matas de Galeria no bioma Cerrado: exemplo e hipóteses. In: J.F. Ribeiro, C.E. Fonseca, & J.C. Sousa-Silva, **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Embrapa Cerrados. Planaltina-DF, p. 79-111.

MCCUNE, B.A. 2006. PC-ORD. **Multivariate Analysis of Ecological Data**. Version 5.12 MjM Software. Oregon, U.S.A.

MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; FAGG, C.W. 2008. Flora Vascular do Bioma Cerrado: Checklist com 12.356 espécies. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de; RIBEIRO, J.F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, p.432-442.

NÓBREGA, M.G.G. 1999. **Fitossociologia e comunidades na Mata de Galeria Cabeça-de-Veado, no Jardim Botânico de Brasília, DF**. Dissertação de Mestrado. Dep. de Engenharia Florestal-UnB. Brasília. 67p.

NÓBREGA, M.G.G.; RAMOS, A.E. & SILVA-JÚNIOR, M.C. 2001. Composição florística e estrutura na Mata de galeria do Cabeça-de-Veado no Jardim Botânico de Brasília, DF. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer** 8:44-65.

OLIVEIRA, A. & FELFILI, J. 2008. Dinâmica da comunidade arbórea de uma mata de galeria do Brasil Central em um período de 19 anos (1986-2004). **Revista Brasilica Botanica** 31(4):597-610.

OLIVEIRA-FILHO, A. 1994. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. **Revista Cerne**, 1:64-71.

OLIVEIRA-FILHO, A.; CARVALHO, W.; MACHADO, E.; HIGUCHI, P.A.; CASTRO, G. & SILVA, A. 2007. Dinâmica da comunidade e populações arbóreas da borda e interior de um remanescente florestal na Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, em um intervalo de cinco anos (1999-2004). **Revista Brasilica Botanica**, 30(1):149-161.

PINTO, L.V.A.; DAVIDE, A.C.; BOTELHO, S. A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; MACHADO, E.L.M. 2005. Distribuição das espécies arbóreo-arbustivas ao longo do gradiente de umidade do solo de nascentes pontuais da bacia hidrográfica do ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. **Revista Cerne**, Lavras 11(3):294-305.

PINTO, J. & VALL HAY, J. 2005. Mudanças florísticas e estruturais na comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasilica Botanica** 28(3):523-539.

RIBEIRO, J. & WALTER, B.M.T. 2001. As Matas de Galeria no contexto do Bioma Cerrado. In: J.F. Ribeiro, C. Fonseca, & J. Sousa-Silva, **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Embrapa Cerrados. Brasília. p. 29-45.

SHEIL, D.; JENNINGS, S. & SAVILL, P. 2000. Long-term permanent plot observations of vegetation dynamics in Budongo, a Ugandan

rain forest. **Journal of Tropical Ecology,** 16:765-800.

SCHILLING, A. & BATISTA, J. 2008. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. **Revista Brasilica Botanica**, 31(1):179-187.

SILVA JÚNIOR, M.C.; FELFILI, J. M.; SILVA, P.E.N.; REZENDE, A.V. 1998. Análise florística de matas de galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J. F. **Cerrado: matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. p. 52-84.

SILVA JÚNIOR, M.C. 2001. Comparação entre Matas de Galeria do Distrito Federal e a efetividade do Código Florestal na proteção de sua diversidade arbórea. **Acta Botanica Brasilica**. 15(1):139-146.

SILVA JÚNIOR, M.C. 2004. Fitossociologia e estrutura diamétrica da Mata de Galeria do Taquara, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Revista Árvore** 28(3):419-128.

SILVA JÚNIOR, M.C. 2005. Fitossociologia e estrutura diamétrica na Mata de Galeria do Pitoco na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Revista Cerne**, 11(2):147-158.

SILVA JÚNIOR, M.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; NOGUEIRA, P.E.; REZENDE, A.V.; MORAIS, R.O. & NÓBREGA, M.G.G. 2001. Análise da flora arbórea de Matas de Galeria no Distrito Federal: 21 levantamentos. In: J. F. Ribeiro, C. E. Fonseca, & J. C. Sousa-Silva, **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, p. 143-191.

SILVA, M. & ARAÚJO, G. 2009. Dinâmica da comunidade arbórea de uma floresta semidecidual em Uberlândia, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 23(1):49-56.

SILVA, A., VAN DEN BERG, E., HIGUCHI, P. & OLIVEIRA-FILHO, A. 2007. Comparação florística de florestas inundáveis das regiões Sudeste e Sul do Brasil. **Revista Brasilica Botanica**, 30(2):263-275.

**Anexo 1**. Fitossociologia da Mata de Galeria do córrego Cabeça-de-Veado, Brasília, DF, e suas respectivas comunidades florísticas. n = número de indivíduos, AB = área basal (m²), IVI = índice de valor de importância.

| N | Nome científico | MCV | | | C. seca | | | C. úmida | | | C. inundável | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Espécies** | **n** | **AB m²** | **IVI** | **n** | **AB m²** | **IVI** | **n** | **AB m²** | **IVI** | **n** | **AB m²** | **IVI** |
| 1 | *Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke* | 1 | 0.003 | 0.1 | 1 | 0.003 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | *Agonandra brasiliensis Miers ex Benth. & Hook. f.* | 1 | 0.032 | 0.2 | 1 | 0.032 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3 | *Alchornea glandulosa Poepp. & Endl.* | 10 | 0.207 | 1.5 | 3 | 0.027 | 0.8 | 7 | 0.180 | 3.6 | ... | ... | ... |
| 4 | *Amaioua guianensis Aubl.* | 50 | 0.798 | 5.8 | 1 | 0.002 | 0.3 | 48 | 0.796 | 17.1 | 1 | 0.005 | 0.6 |
| 5 | *Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan.* | 12 | 1.641 | 4.5 | 11 | 1.624 | 10.8 | 1 | 0.017 | 0.5 | ... | ... | ... |
| 6 | *Andira vermifuga (Mart.) Bent.h* | 3 | 0.029 | 0.3 | 3 | 0.029 | 0.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 7 | *Apeiba tibourbou Aubl.* | 1 | 0.035 | 0.2 | 1 | 0.035 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 8 | *Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.* | 6 | 0.186 | 1.0 | 6 | 0.186 | 2.2 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 9 | *Aspidosperma cylindrocarpon Müll.Arg.* | 12 | 0.363 | 2.0 | 12 | 0.363 | 4.5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | *Aspidosperma discolor A.DC.* | 1 | 0.003 | 0.1 | ... | ... | ... | 1 | 0.003 | 0.4 | ... | ... | ... |
| 11 | *Aspidosperma parvifolium A.DC.* | 7 | 0.170 | 1.1 | 7 | 0.170 | 2.5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 12 | *Aspidosperma spruceanum Benth. ex Müll. Arg.* | 4 | 0.108 | 0.7 | 4 | 0.108 | 1.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 13 | *Astronium fraxinifolium Schott* | 12 | 0.136 | 1.5 | 7 | 0.096 | 2.1 | 5 | 0.040 | 1.8 | ... | ... | ... |
| 14 | *Astronium graveolens Jacq.* | 1 | 0.054 | 0.2 | 1 | 0.054 | 0.5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 15 | *Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.* | 42 | 0.510 | 4.6 | 40 | 0.488 | 9.8 | 2 | 0.022 | 0.8 | ... | ... | ... |
| 16 | *Bauhinia rufa (Bong.) Steud.* | 1 | 0.002 | 0.1 | ... | ... | ... | 1 | 0.002 | 0.4 | ... | ... | ... |
| 17 | *Bowdichia virgilioides Kunth.* | 1 | 0.026 | 0.2 | 1 | 0.026 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 18 | *Byrsonima laxiflora Griseb.* | 11 | 0.117 | 1.3 | 11 | 0.117 | 2.9 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 19 | *Byrsonima pachyphylla A.Juss.* | 2 | 0.010 | 0.2 | 2 | 0.010 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 20 | *Cabralea canjerana (Vell.) Mart.* | 15 | 0.759 | 3.3 | 3 | 0.036 | 0.9 | 11 | 0.626 | 7.6 | 1 | 0.096 | 1.4 |
| 21 | *Callisthene major Mart* | 35 | 1.313 | 5.4 | 33 | 1.094 | 10.9 | 2 | 0.219 | 2.1 | ... | ... | ... |
| 22 | *Calophyllum brasiliense Cambess.* | 21 | 0.372 | 2.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 21 | 0.372 | 12.0 |
| 23 | *Calyptranthes clusiifolia O. Berg.* | 8 | 0.062 | 1.1 | 2 | 0.005 | 0.5 | 5 | 0.034 | 2.0 | 1 | 0.002 | 0.6 |
| 24 | *Calyptranthes lucida Mart. ex DC.* | 5 | 0.020 | 0.6 | 2 | 0.005 | 0.5 | ... | ... | ... | 3 | 0.015 | 1.8 |
| 25 | *Campomanesia velutina (Cambess.) O.Berg.* | 4 | 0.029 | 0.5 | 3 | 0.024 | 0.9 | 1 | 0.055 | 0.7 | ... | ... | ... |
| 26 | *Cardiopetalum calophyllum Schltdl.* | 3 | 0.018 | 0.4 | 3 | 0.018 | 0.9 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 27 | *Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze* | 8 | 0.344 | 1.6 | 4 | 0.052 | 1.3 | 2 | 0.007 | 0.5 | 2 | 0.182 | 2.8 |
| 28 | *Casearia decandra Jacq.* | 4 | 0.038 | 0.5 | 2 | 0.011 | 0.6 | 1 | 0.005 | 0.4 | 1 | 0.013 | 0.7 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | *Casearia sylvestris Sw.* | 7 | 0.085 | 0.9 | 3 | 0.023 | 0.7 | 4 | 0.110 | 2.1 | ... | ... | ... |
| 30 | *Cecropia pachystachya Trécul* | 27 | 0.173 | 2.5 | 1 | 0.015 | 0.3 | 6 | 0.014 | 1.8 | 20 | 0.113 | 7.3 |
| 31 | *Cheiloclinium cognatum (Miers) A.C.Sm.* | 108 | 1.093 | 10.9 | 60 | 0.698 | 14.3 | 46 | 0.006 | 10.8 | 2 | 0.040 | 1.4 |
| 32 | *Chionanthus crassifolius (Mart.) P.S.Green* | 7 | 0.061 | 0.8 | 3 | 0.010 | 0.8 | ... | ... | ... | 4 | 0.051 | 1.9 |
| 33 | *Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.* | 7 | 0.085 | 0.9 | 6 | 0.080 | 1.6 | ... | ... | ... | 1 | 0.004 | 0.6 |
| 34 | *Copaifera langsdorffii Desf.* | 39 | 2.841 | 9.9 | 35 | 2.202 | 19.0 | 3 | 0.018 | 1.2 | 1 | 0.011 | 0.6 |
| 35 | *Cordia sellowiana Cham.* | 4 | 0.066 | 0.6 | 3 | 0.054 | 1.0 | 1 | 0.035 | 0.6 | ... | ... | ... |
| 36 | *Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.* | 5 | 0.079 | 0.7 | 5 | 0.079 | 1.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 37 | *Cordiera macrophylla (K.Schum.) Kuntze.* | 68 | 0.429 | 6.2 | 68 | 0.429 | 13.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 38 | *Cryptocarya aschersoniana Mez.* | 36 | 1.363 | 6.4 | 2 | 0.022 | 0.6 | 26 | 0.027 | 8.0 | 8 | 0.179 | 5.3 |
| 39 | *Cupania vernalis Cambess.* | 20 | 0.167 | 2.1 | 18 | 0.157 | 4.0 | 2 | 0.356 | 2.9 | ... | ... | ... |
| 40 | *Cyathea villosa Willd.* | 16 | 0.139 | 1.9 | ... | ... | ... | 5 | 0.628 | 5.3 | 11 | 0.110 | 6.6 |
| 41 | *Cybianthus goyazensis Mez.* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 42 | *Dalbergia densiflora Benth.* | 2 | 0.051 | 0.3 | 2 | 0.051 | 0.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 43 | *Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.* | 14 | 0.283 | 2.0 | ... | ... | ... | 3 | 0.012 | 1.1 | 11 | 0.215 | 6.9 |
| 44 | *Diospyros lasiocalyx (Mart.) B.Walln.* | 8 | 0.072 | 0.9 | 8 | 0.072 | 2.0 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 45 | *Emmotum nitens (Benth.) Miers.* | 8 | 0.198 | 1.3 | 4 | 0.053 | 1.1 | 3 | 1.161 | 8.4 | 1 | 0.013 | 0.7 |
| 46 | *Eriotheca gracilipes (K.Schum.) A.Robyns.* | 10 | 0.315 | 1.8 | 7 | 0.197 | 2.8 | 1 | 0.011 | 0.4 | 2 | 0.107 | 2.1 |
| 47 | *Eugenia involucrata DC.* | 2 | 0.007 | 0.2 | ... | ... | ... | 1 | 0.029 | 0.5 | 1 | 0.003 | 0.6 |
| 48 | *Eugenia sonderiana O.Berg.* | 1 | 0.007 | 0.1 | 1 | 0.007 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 49 | *Euplassa inaequalis (Pohl) Engl.* | 4 | 0.078 | 0.6 | 4 | 0.078 | 1.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 50 | *Euterpe edulis Mart.* | 66 | 0.537 | 6.0 | ... | ... | ... | 7 | 0.068 | 2.9 | 59 | 0.485 | 22.5 |
| 51 | *Faramea hyacinthina Mart.* | 29 | 0.144 | 3.3 | 26 | 0.135 | 6.4 | 3 | 0.132 | 1.9 | ... | ... | ... |
| 52 | *Ficus insipida Willd.* | 4 | 0.062 | 0.6 | ... | ... | ... | 1 | 0.010 | 0.4 | 3 | 0.040 | 2.0 |
| 53 | *Ficus pertusa L.f.* | 1 | 0.020 | 0.2 | 1 | 0.020 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 54 | *Guapira areolata (Heimerl) Lundell.* | 11 | 0.082 | 1.2 | 8 | 0.065 | 1.8 | 3 | 0.052 | 1.4 | ... | ... | ... |
| 55 | *Guapira graciliflora (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundell.* | 14 | 0.301 | 2.2 | 6 | 0.062 | 1.7 | 5 | 0.009 | 1.8 | 3 | 0.128 | 2.8 |
| 56 | *Guapira opposita (Vell.) Reitz.* | 1 | 0.008 | 0.1 | 1 | 0.008 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 57 | *Guarea macrophylla subsp. tuberculata (Vell.) T.D.Penn.* | 1 | 0.006 | 0.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.006 | 0.6 |
| 58 | *Guatteria sellowiana Schltdl.* | 11 | 0.267 | 1.8 | 3 | 0.015 | 0.8 | 8 | 0.022 | 2.8 | ... | ... | ... |
| 59 | *Guazuma ulmifolia Lam.* | 4 | 0.052 | 0.6 | 3 | 0.045 | 1.0 | 1 | 0.070 | 0.8 | ... | ... | ... |
| 60 | *Guettarda viburnoides Cham. & Schltdl.* | 31 | 0.368 | 3.5 | 30 | 0.357 | 7.5 | 1 | 0.017 | 0.5 | ... | ... | ... |
| 61 | *Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos.* | 4 | 0.081 | 0.6 | 4 | 0.081 | 1.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | *Handroanthus serratifolius (Vahl) S.Grose* | 4 | 0.048 | 0.5 | 3 | 0.035 | 0.8 | 1 | 0.111 | 1.1 | ... | ... | ... |
| 63 | *Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos.* | 3 | 0.240 | 0.9 | 1 | 0.004 | 0.3 | 1 | 0.252 | 1.9 | 1 | 0.219 | 2.6 |
| 64 | *Hirtella glandulosa Spreng.* | 3 | 0.068 | 0.5 | 3 | 0.068 | 1.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 65 | *Hirtella gracilipes (Hook.f.) Prance* | 1 | 0.010 | 0.1 | ... | ... | ... | 1 | 0.008 | 0.4 | ... | ... | ... |
| 66 | *Hyeronima alchorneoides Allemão* | 8 | 0.483 | 1.8 | ... | ... | ... | 1 | 0.010 | 0.4 | 7 | 0.435 | 7.1 |
| 67 | *Hymenaea courbaril L.* | 21 | 1.478 | 5.5 | 11 | 0.574 | 5.6 | 7 | 0.010 | 2.6 | 3 | 0.035 | 1.9 |
| 68 | *Inga alba (Sw.) Willd.* | 39 | 0.654 | 4.9 | 20 | 0.290 | 5.1 | 17 | 0.048 | 5.7 | 2 | 0.059 | 1.3 |
| 69 | *Inga cylindrica (Vell.) Mart.* | 15 | 0.349 | 2.4 | 10 | 0.292 | 3.9 | 2 | 0.869 | 6.2 | 3 | 0.026 | 1.9 |
| 70 | *Inga nobilis Willd.* | 9 | 0.294 | 1.7 | 5 | 0.238 | 2.5 | 3 | 0.304 | 3.0 | 1 | 0.011 | 0.6 |
| 71 | *Inga vera Willd.* | 21 | 0.514 | 3.1 | 10 | 0.129 | 2.9 | 5 | 0.030 | 1.3 | 6 | 0.299 | 5.7 |
| 72 | *Ixora brevifolia Benth.* | 15 | 0.292 | 2.2 | 6 | 0.108 | 2.1 | 6 | 0.046 | 2.2 | 3 | 0.028 | 1.5 |
| 73 | *Jacaranda puberula Cham.* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 74 | *Lacistema aggregatum (P.J.Bergius) Rusby* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 75 | *Lacistema hasslerianum Chodat* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 76 | *Lafoensia vandelliana Cham. & Schltdl.* | 1 | 0.005 | 0.1 | 1 | 0.005 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 77 | *Lamanonia ternata Vell.* | 7 | 0.337 | 1.5 | 1 | 0.022 | 0.4 | 4 | 0.086 | 2.0 | 2 | 0.166 | 2.6 |
| 78 | *Leptolobium elegans Vogel* | 2 | 0.042 | 0.3 | 2 | 0.042 | 0.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 79 | *Licania apetala (E.Mey.) Fritsch.* | 35 | 0.507 | 4.8 | 7 | 0.062 | 1.9 | 24 | 0.157 | 8.9 | 4 | 0.020 | 2.0 |
| 80 | *Licania octandra (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze.* | 2 | 0.018 | 0.3 | ... | ... | ... | 2 | 0.149 | 1.7 | ... | ... | ... |
| 81 | *Luehea grandiflora Mart. & Zucc.* | 11 | 0.195 | 1.6 | 10 | 0.181 | 3.2 | ... | ... | ... | 1 | 0.014 | 0.7 |
| 82 | *Machaerium acutifolium Vogel.* | 2 | 0.102 | 0.4 | 2 | 0.102 | 1.0 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 83 | *Machaerium brasiliense Vogel.* | 4 | 0.052 | 0.4 | 4 | 0.052 | 1.0 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 84 | *Machaerium hirtum (Vell.) Stellfeld.* | 2 | 0.035 | 0.3 | 2 | 0.035 | 0.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 85 | *Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud.* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 86 | *Macropeplus ligustrinus (Tul.) Perkins.* | 3 | 0.034 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 3 | 0.034 | 1.2 |
| 87 | *Magnolia ovata (A. St.-Hil.) Spreng.* | 62 | 0.886 | 6.8 | 1 | 0.034 | 0.4 | 12 | 0.424 | 5.3 | 49 | 0.704 | 24.3 |
| 88 | *Maprounea guianensis Aubl.* | 12 | 0.770 | 3.0 | 2 | 0.074 | 0.9 | 10 | 0.148 | 4.3 | ... | ... | ... |
| 89 | *Margaritaria nobilis L. f.* | 9 | 0.465 | 1.9 | 9 | 0.465 | 4.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 90 | *Matayba guianensis Aubl.* | 49 | 0.490 | 5.5 | 42 | 0.453 | 10.6 | 7 | 0.695 | 6.7 | ... | ... | ... |
| 91 | *Miconia cuspidata Naudin* | 23 | 0.228 | 2.7 | 9 | 0.054 | 2.1 | 13 | 0.030 | 4.2 | 1 | 0.003 | 0.6 |
| 92 | *Miconia nervosa (Sm.) Triana* | 1 | 0.002 | 0.1 | 1 | 0.002 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 93 | *Miconia pepericarpa DC.* | 1 | 0.004 | 0.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.004 | 0.6 |
| 94 | *Miconia sellowiana Naudin.* | 2 | 0.012 | 0.3 | ... | ... | ... | 2 | 0.171 | 1.8 | ... | ... | ... |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95 | *Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre* | 23 | 1.074 | 4.8 | 7 | 0.101 | 2.1 | 12 | 0.012 | 4.4 | 4 | 0.146 | 3.2 |
| 96 | *Monteverdia floribunda (Reissek) Biral* | 9 | 0.054 | 1.0 | 4 | 0.019 | 1.0 | 3 | 0.037 | 1.1 | 2 | 0.007 | 1.1 |
| 97 | *Mouriri glazioviana Cogn.* | 3 | 0.012 | 0.4 | 1 | 0.004 | 0.3 | 1 | 0.826 | 5.5 | 1 | 0.005 | 0.6 |
| 98 | *Myrcia fenzliana O.Berg.* | 6 | 0.098 | 0.8 | ... | ... | ... | 5 | 0.004 | 1.6 | 1 | 0.028 | 0.8 |
| 99 | *Myrcia splendens (Sw.) DC.* | 12 | 0.053 | 1.1 | 12 | 0.053 | 2.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 100 | *Myrcia tenuifolia (O.Berg) Sobral.* | 6 | 0.072 | 0.8 | ... | ... | ... | 2 | 0.003 | 0.7 | 4 | 0.054 | 2.6 |
| 101 | *Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.* | 3 | 0.013 | 0.4 | 3 | 0.013 | 0.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 102 | *Myrcia venulosa DC.* | 2 | 0.009 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 2 | 0.009 | 1.2 |
| 103 | *Myroxylon peruiferum L.f.* | 3 | 0.197 | 0.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 3 | 0.197 | 3.1 |
| 104 | *Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.* | 5 | 0.086 | 0.8 | ... | ... | ... | 5 | 0.664 | 5.9 | ... | ... | ... |
| 105 | *Myrsine lancifolia Mart.* | 2 | 0.006 | 0.2 | 2 | 0.006 | 0.5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 106 | *Nectandra cissiflora Nees.* | 2 | 0.162 | 0.6 | 1 | 0.042 | 0.5 | 1 | 0.018 | 0.5 | ... | ... | ... |
| 107 | *NI 1 Flacourtiaceae* | 1 | 0.006 | 0.1 | ... | ... | ... | 1 | 0.062 | 0.7 | ... | ... | ... |
| 108 | *NI 2 Olacaceae* | 1 | 0.004 | 0.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.004 | 0.6 |
| 109 | *NI 3 Celastraceae* | 2 | 0.035 | 0.3 | ... | ... | ... | 2 | 0.045 | 1.0 | ... | ... | ... |
| 110 | *NI 4 Annonaceae* | 9 | 0.314 | 1.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 9 | 0.314 | 7.1 |
| 111 | *Ocotea aciphylla (Nees & Mart.) Mez.* | 40 | 0.466 | 4.6 | 1 | 0.007 | 0.3 | 20 | 0.120 | 6.2 | 19 | 0.160 | 9.3 |
| 112 | *Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez.* | 7 | 0.088 | 1.0 | 3 | 0.010 | 0.8 | 4 | 0.308 | 3.4 | ... | ... | ... |
| 113 | *Ocotea spixiana (Nees) Mez.* | 13 | 0.443 | 2.4 | 5 | 0.076 | 1.7 | 6 | 0.078 | 2.6 | 2 | 0.039 | 1.4 |
| 114 | *Ocotea velloziana (Meisn.) Mez.* | 2 | 0.020 | 0.2 | 2 | 0.020 | 0.5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 115 | *Ormosia arborea (Vell.) Harms.* | 1 | 0.004 | 0.1 | ... | ... | ... | 1 | 0.328 | 2.4 | ... | ... | ... |
| 116 | *Ouratea castaneifolia (DC.) Engl.* | 6 | 0.055 | 0.7 | 6 | 0.055 | 1.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 117 | *Ouratea salicifolia (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.* | 11 | 0.048 | 1.3 | 7 | 0.029 | 1.8 | 4 | 0.004 | 1.5 | ... | ... | ... |
| 118 | *Pera glabrata (Schott) Baill.* | 18 | 0.534 | 2.8 | 15 | 0.388 | 5.1 | 1 | 0.019 | 0.5 | 2 | 0.133 | 2.0 |
| 119 | *Persea fusca Mez.* | 37 | 0.605 | 5.0 | 3 | 0.055 | 1.0 | 30 | 0.013 | 9.3 | 4 | 0.056 | 2.3 |
| 120 | *Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) Landrum* | 3 | 0.026 | 0.4 | 1 | 0.002 | 0.3 | 1 | 0.524 | 3.6 | 1 | 0.022 | 0.7 |
| 121 | *Piper aduncum L.* | 1 | 0.007 | 0.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.007 | 0.6 |
| 122 | *Piper arboreum Aubl.* | 3 | 0.007 | 0.3 | ... | ... | ... | 3 | 0.002 | 0.9 | ... | ... | ... |
| 123 | *Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F. Macbr.* | 12 | 0.227 | 1.6 | 11 | 0.162 | 3.0 | 1 | 0.007 | 0.4 | ... | ... | ... |
| 124 | *Piptocarpha macropoda (DC.) Baker.* | 3 | 0.038 | 0.4 | 1 | 0.024 | 0.4 | 1 | 0.065 | 0.8 | 1 | 0.007 | 0.6 |
| 125 | *Platypodium elegans Vogel.* | 9 | 0.231 | 1.3 | 9 | 0.231 | 3.0 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 126 | *Pleroma candolleanum (Mart. ex DC.) Triana* | 3 | 0.024 | 0.3 | 3 | 0.024 | 0.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 127 | *Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.* | 2 | 0.012 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 2 | 0.012 | 1.2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | *Pouteria ramiflora (Mart.) Radlk.* | 12 | 0.178 | 1.7 | 6 | 0.096 | 1.9 | 6 | 0.007 | 2.2 | ... | ... | ... |
| 129 | *Pouteria torta (Mart.) Radl.* | 9 | 0.535 | 2.1 | 4 | 0.199 | 2.0 | 1 | 0.082 | 0.9 | 4 | 0.243 | 4.1 |
| 130 | *Protium spruceanum (Benth.) Engl.* | 161 | 4.793 | 21.8 | 2 | 0.005 | 0.5 | 64 | 0.094 | 15.9 | 95 | 3.121 | 57.5 |
| 131 | *Pseudobombax longiflorum (Mart.) A.Robyns* | 2 | 0.023 | 0.3 | 2 | 0.023 | 0.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 132 | *Pseudobombax tomentosum (Mart.) A.Robyns* | 2 | 0.043 | 0.3 | 2 | 0.043 | 0.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 133 | *Pseudolmedia laevigata Trécul.* | 81 | 0.872 | 8.6 | 2 | 0.009 | 0.6 | 50 | 0.891 | 18.2 | 29 | 0.273 | 13.7 |
| 134 | *Psidium canum Mattos* | 2 | 0.014 | 0.3 | 1 | 0.011 | 0.3 | ... | ... | ... | 1 | 0.002 | 0.6 |
| 135 | *Qualea dichotoma (Mart.) Warm* | 6 | 0.253 | 1.2 | 6 | 0.253 | 2.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 136 | *Qualea grandiflora Mart.* | 2 | 0.024 | 0.3 | 2 | 0.024 | 0.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 137 | *Qualea multiflora subsp. pubescens Mart.* | 11 | 0.435 | 2.2 | 3 | 0.111 | 1.3 | 7 | 0.864 | 7.9 | 1 | 0.036 | 0.9 |
| 138 | *Roupala montana Aubl.* | 19 | 0.316 | 2.7 | 17 | 0.309 | 5.6 | ... | ... | ... | 2 | 0.007 | 0.8 |
| 139 | *Rustia formosa (Cham. & Schltdl.) Klotzsch* | 38 | 0.495 | 3.7 | 1 | 0.004 | 0.3 | 1 | 0.287 | 2.2 | 36 | 0.474 | 14.8 |
| 140 | *Sacoglottis guianensis Benth.* | 6 | 0.696 | 2.2 | ... | ... | ... | 5 | 0.086 | 2.3 | 1 | 0.015 | 0.7 |
| 141 | *Salacia elliptica (Mart.) G.Don* | 10 | 0.143 | 1.2 | 3 | 0.009 | 0.7 | 7 | 0.017 | 2.0 | ... | ... | ... |
| 142 | *Sapium glandulosum (L.) Morong* | 3 | 0.077 | 0.4 | 3 | 0.077 | 1.0 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 143 | *Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al.* | 3 | 0.107 | 0.6 | 1 | 0.002 | 0.3 | 1 | 0.681 | 4.6 | 1 | 0.017 | 0.7 |
| 144 | *Senegalia polyphylla (DC.) Britton & Rose* | 3 | 0.248 | 0.9 | 3 | 0.248 | 2.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 145 | *Simarouba versicolor A.St.-Hil.* | 1 | 0.004 | 0.1 | 1 | 0.004 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 146 | *Siparuna guianensis Aubl.* | 3 | 0.016 | 0.4 | 1 | 0.005 | 0.3 | 2 | 0.134 | 1.6 | ... | ... | ... |
| 147 | *Siphoneugena densiflora O. Berg.* | 2 | 0.013 | 0.3 | ... | ... | ... | 2 | 0.088 | 1.3 | ... | ... | ... |
| 148 | *Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth* | 3 | 0.046 | 0.4 | 1 | 0.003 | 0.3 | ... | ... | ... | 2 | 0.043 | 1.5 |
| 149 | *Sorocea guilleminiana Gaudich.* | 11 | 0.078 | 1.4 | 3 | 0.013 | 0.8 | 3 | 0.011 | 1.1 | 5 | 0.017 | 2.8 |
| 150 | *Styrax camporum Pohl* | 4 | 0.076 | 0.6 | 3 | 0.057 | 0.9 | ... | ... | ... | 1 | 0.018 | 0.7 |
| 151 | *Syagrus flexuosa (Mart.) Becc.* | 4 | 0.016 | 0.3 | 4 | 0.016 | 0.6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 152 | *Syagrus oleracea (Mart.) Becc.* | 11 | 0.180 | 1.3 | 9 | 0.137 | 2.4 | 2 | 0.013 | 0.6 | ... | ... | ... |
| 153 | *Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman.* | 1 | 0.030 | 0.2 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.030 | 0.8 |
| 154 | *Symplocos platyphylla (Pohl) Benth.* | 2 | 0.012 | 0.2 | 2 | 0.012 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 155 | *Symplocos revoluta Casar.* | 6 | 0.105 | 0.8 | 1 | 0.002 | 0.3 | 5 | 0.049 | 1.7 | ... | ... | ... |
| 156 | *Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith.* | 4 | 0.067 | 0.5 | 4 | 0.067 | 1.2 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 157 | *Tapirira guianensis Aubl.* | 43 | 1.243 | 6.9 | 15 | 0.224 | 4.2 | 12 | 0.043 | 4.3 | 16 | 0.337 | 10.4 |
| 158 | *Tapirira obtusa (Benth.) J.D.Mitch.* | 19 | 0.364 | 2.8 | 6 | 0.067 | 1.6 | 10 | 0.103 | 4.2 | 3 | 0.086 | 2.1 |
| 159 | *Tapura amazonica Poepp. & Endl.* | 19 | 0.091 | 2.3 | 11 | 0.054 | 2.9 | 8 | 0.013 | 2.9 | ... | ... | ... |
| 160 | *Terminalia argentea Mart. & Zucc.* | 22 | 1.254 | 4.7 | 22 | 1.254 | 10.9 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 | *Terminalia glabrescens Mart.* | 25 | 0.868 | 4.5 | 21 | 0.776 | 8.9 | 2 | 0.017 | 0.8 | 2 | 0.069 | 1.7 |
| 162 | *Terminalia phaeocarpa Eichler.* | 6 | 0.327 | 1.3 | 5 | 0.325 | 2.8 | 1 | 0.682 | 4.6 | ... | ... | ... |
| 163 | *Trembleya parviflora (D. Don) Cogn.* | 5 | 0.015 | 0.3 | 5 | 0.015 | 0.7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 164 | *Trichilia catigua A. Juss* | 1 | 0.007 | 0.1 | 1 | 0.007 | 0.3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 165 | *Trichilia elegans A.Juss.* | 7 | 0.041 | 0.8 | 7 | 0.041 | 1.8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 166 | *Trichilia pallida Sw.* | 13 | 0.055 | 1.5 | 10 | 0.043 | 2.5 | 2 | 0.211 | 2.0 | 1 | 0.005 | 0.6 |
| 167 | *Virola sebifera Aubl.* | 11 | 0.255 | 1.8 | 4 | 0.031 | 1.2 | 6 | 0.037 | 2.4 | 1 | 0.005 | 0.6 |
| 168 | *Virola urbaniana Warb.* | 3 | 0.274 | 0.9 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 3 | 0.274 | 4.2 |
| 169 | *Vismia guianensis (Aubl.) Choisy* | 1 | 0.002 | 0.1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 | 0.002 | 0.6 |
| 170 | *Vitex polygama Cham.* | 1 | 0.036 | 0.2 | 1 | 0.036 | 0.4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 171 | *Vochysia tucanorum Mart.* | 31 | 1.557 | 6.2 | 2 | 0.075 | 0.9 | 24 | 0.022 | 6.6 | 5 | 0.148 | 4.1 |
| 172 | *Xylopia sericea A. St.-Hil.* | 21 | 0.131 | 2.4 | 16 | 0.094 | 3.8 | 3 | 0.002 | 1.1 | 2 | 0.010 | 1.2 |
| 173 | *Zanthoxylum rhoifolium Lam.* | 7 | 0.045 | 0.9 | 6 | 0.038 | 1.7 | ... | ... | ... | 1 | 0.007 | 0.6 |
| 174 | *Zanthoxylum riedelianum Engl.* | 3 | 0.055 | 0.5 | 2 | 0.023 | 0.6 | 1 | 0.007 | 0.4 | … | … | … |
| | **Total** | **2143** | **47.080** | **300.0** | **961** | **19.130** | **300.0** | **664** | **15.925** | **300** | **518** | **10.689** | **300** |