



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

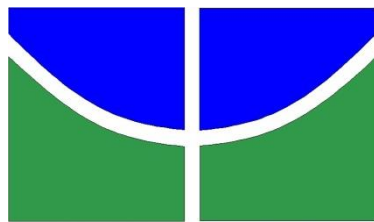
**SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO
LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL**

Luiz Vale Santana

Brasília, 25 de novembro de 2025

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA



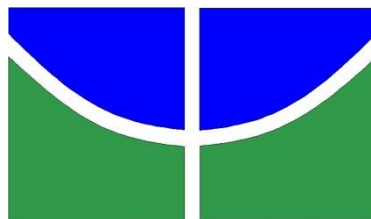
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO
LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL**

Luiz Vale Santana

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Departamento de Engenharia
Florestal da Universidade de Brasília como parte das
exigências para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Florestal.
Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Alba Valéria Rezende

Brasília-DF, 25 de novembro de 2025



Universidade de Brasília - UnB
Faculdade de Tecnologia - FT
Departamento de Engenharia Florestal – EFL

SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO
LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL

Estudante: Luiz Vale Santana

Matrícula: 19/0112786

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Alba Valéria Rezende

Menção: _____

Prof(a). Dr(a). Alba Valéria Rezende
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Florestal
Orientador (EFL)

Prof. Dr. Eder Pereira Miguel
Nome da Instituição – UnB
Membro da Banca

Renato Nassau Lobo (Mestre em Ciências Florestais)
Difusão Consultoria Ltda
Membro da Banca

Brasília-DF, 25 de novembro de 2025

FICHA CATALOGRÁFICA

SANTANA, LUIZ VALE

SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL.

44 p., 210 x 297mm (EFL/FT/UnB, Engenheiro(a), Engenharia Florestal, 2025).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

1. Bioma Cerrado

2. Flora Lenhosa

3. Formação Florestal

4. Estrutura da Vegetação

I. EFL/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SANTANA, L. V. (2025). **SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL**. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 44 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR(A): Luiz Vale Santana

TÍTULO: *Similaridade Florística e Estrutural da Vegetação Lenhosa de Duas Áreas de Cerradão no Distrito Federal*.

GRAU: Engenheiro(a) Florestal

ANO: 2025

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O(A) autor(a) reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Luiz Vale Santana

luizsantana2@gmail.com

Ao Cerrado,
que na seca ensina a resistência
e na chuva, a generosidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Maria Eunice, por todo o carinho e apoio durante a minha caminhada; ao meu pai, João Carlos, pelos ensinamentos e por ter despertado minha curiosidade pelas plantas; e aos meus irmãos, Emília e Eduardo, por sempre acreditarem em mim. À minha dinda Márcia por todo o carinho, minha tia Ana, que sempre torceu para que me tornasse engenheiro. E a todos os meus tios, tias, primos e primas, que compõem minha família.

Aos meus professores, que não só influenciaram positivamente meu crescimento acadêmico e profissional, mas se tornaram figuras de inspiração para que eu continue minhas pesquisas e projetos com respeito e responsabilidade.

À minha orientadora, Alba Valeria Rezende, que me apoiou e se empenhou em tudo o que foi necessário para que esta pesquisa fosse realizada com expertise e cuidado, desde o levantamento de dados em campo, o processamento, até a elaboração do texto final.

Meus amigos que ajudaram na coleta de dados em campo, pois sem eles esse estudo não poderia ter acontecido, Aluisio, Fabio, Gabriel Lima (Biel), Gustavo Silva (Pinta), Guilherme (Rasta), Iara Pedroza, Marcelão e principalmente seu Sebastião, presente todos os dias.

Aos meus mestres Renato Nassau Lôbo, que além de chefe durante meus anos de estágio tornou-se um grande amigo, e Matheus Martins, que abriu portas para grandes campanhas de campo e meu crescimento profissional. Ambos compartilharam conhecimentos, histórias, bons momentos e instigaram meu pensamento crítico sobre as florestas que visitamos e os projetos que realizamos.

Aos amigos que a universidade me proporcionou: André (Dedé), Márcio, Júnior, Ícaro (Xuru), Pedro Cessel, João Pedro (Jop), Eduardo (Dudu Primo), dentre muitos outros, com os quais muito conhecimento foi e ainda é trocado, seja em vivências de campo ou nas conversas no centro acadêmico.

E ao meu grupo mais antigo de amigos, os Amigles: Alice Sekeff, André (Radu), Barbara Blom, Bruno Ibias, Caio Alves, Coutinho, Diogo e Nath, Gabriel Zambon, Lara Radis, Let Cunha e Gabriel Carvalho, Lucas Athayde (Disney), Luis Fernando (Lernando), Maria Clara Rego, minha cunhada Milena, o casal Negana, Riccardo Pratesi, Sofia Nogueira, Thales Araujo, Tiago Radis, e Duarda de Berlândia. A cada um, meu agradecimento sincero por todos os momentos incríveis e inesquecíveis que tornaram minha graduação especial.

E por fim, mas não menos importante meu Mestre Simpatia, e a todo o grupo de Capoeira no qual participo, onde sempre recebi o apoio e a disciplina para continuar e conquistar tudo aquilo que eu almejar.

*“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e
semeando, no fim terás o que colher.” (Cora Coralina)*

RESUMO

Santana, Luiz Vale (SANTANA. L. V.) **SIMILARIDADE FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO LENHOSA DE DUAS ÁREAS DE CERRADÃO NO DISTRITO FEDERAL**. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Este estudo avaliou a similaridade florística e estrutural da vegetação lenhosa de dois fragmentos de cerradão, na região do Distrito Federal. O cerradão é uma formação florestal do Cerrado, altamente ameaçada, que ocupa apenas 1% da área total do bioma. Um dos fragmentos estudados está localizado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL) e o outro no Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP). Em cada fragmento implantamos parcelas permanentes de 20 m x 50 m, distribuídas aleatoriamente, e incluímos no levantamento todos os indivíduos lenhosos com diâmetro tomado a 30 cm acima do nível do solo (Db), igual ou superior a 5 cm. Registramos 68 espécies lenhosas na FAL e 94 espécies no PDP, porém, apenas 44 espécies foram comuns, indicando baixa similaridade florística entre os fragmentos pelo Índice de Sørensen (0,54). Ambos os fragmentos apresentaram alta diversidade florística pelo Índice de Shannon, ou seja, 3,44 para a FAL e 3,65 para o PDP, com equabilidade de Pielou igual a, respectivamente, 0,81 e 0,80. Quanto a estrutura da vegetação, registramos valores para densidade de indivíduos, área basal e estoques em volume, biomassa seca e carbono iguais a, respectivamente, 1.806 ind ha⁻¹, 28,13 m² ha⁻¹, 130,96 m³ ha⁻¹, 82,93 Mg ha⁻¹ e 41,47 Mg ha⁻¹ na FAL e a 1.490 ind ha⁻¹, 22,28 m² ha⁻¹, 114,62 m³ ha⁻¹, 73,58 Mg ha⁻¹ e 36,79Mg ha⁻¹ no PDP. Não foram detectadas diferenças significativas entre as comunidades dos dois fragmentos de cerradão, considerando as médias dessas variáveis analisadas (p-valor > 0,05, pelo teste t de student para amostras independentes). Em ambos os fragmentos, as espécies *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina*, *Virola sebifera* e *Qualea grandiflora* se destacaram por apresentar maior índice de valor de importância, enquanto *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina*, *Ocotea spixiana* e as espécies do gênero *Pterodon* se destacaram como as mais eficientes em estocar carbono. Apesar dos resultados encontrados indicarem que os dois fragmentos de cerradão são estatisticamente similares quanto a estrutura da vegetação lenhosa, a baixa similaridade florística registrada entre as áreas reforça a importância da proteção e conservação dos dois fragmentos para manter a biodiversidade e integridade ecológica dessa importante formação florestal do Cerrado.

Palavras-Chave: Bioma Cerrado; formação florestal; flora lenhosa; estrutura da vegetação.

ABSTRACT

Santana, Luiz Vale (SANTANA, L. V.) **FLORISTIC AND STRUCTURAL SIMILARITY OF WOODY VEGETATION BETWEEN TWO CERRADÃO AREAS IN THE FEDERAL DISTRICT**. Monograph (Forest Engineering Degree) – University of Brasília, Brasília, DF.

This study evaluated the floristic and structural similarity of the woody vegetation of two cerradão fragments in the Federal District region. The cerradão is a forest formation of the Cerrado biome, highly threatened and occupying only 1% of its total area. One of the studied fragments is located in the Ecological and Experimental Reserve of the University of Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), and the other in the Pequizeiros District Park (PDP). In each fragment, we established permanent plots of 20 m × 50 m, randomly distributed in the area, and included in the survey all woody individuals with diameter measured 30 cm above ground level ($Db \geq 5$ cm). We recorded 68 woody species in FAL and 94 species in PDP, but only 44 species were shared, indicating low floristic similarity between the fragments according to the Sørensen Index (0.54). Both fragments showed high floristic diversity according to the Shannon Index, 3.44 for FAL and 3.65 for PDP, with Pielou's evenness values of 0.81 and 0.80, respectively. Structural parameters also did not differ significantly between fragments, with values of individual density, basal area, volume stock, dry biomass, and carbon equal to 1,806 ind ha⁻¹, 28.13 m² ha⁻¹, 130.96 m³ ha⁻¹, 82.93 Mg ha⁻¹, and 41.47 Mg ha⁻¹ in FAL, and 1,490 ind ha⁻¹, 22.28 m² ha⁻¹, 114.62 m³ ha⁻¹, 73.58 Mg ha⁻¹, and 36.79 Mg ha⁻¹ in PDP (p-value > 0.05). In both fragments, *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina*, *Virola sebifera*, and *Qualea grandiflora* stood out with the highest importance value indices, whereas *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina*, *Ocotea spixiana*, and species of the genus *Pterodon* were the most efficient in storing carbon. Although the two cerradão fragments were structurally similar, the low floristic similarity found reinforces the importance of protecting and conserving both fragments to maintain the biodiversity and ecological integrity of this important forest formation of the Cerrado.

Keywords: Cerrado biome; forest formation; woody flora; vegetation structure.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	MATERIAL E MÉTODOS	15
2.1	Descrição da área de estudo	15
2.2	Coleta de dados	16
2.3	Análise dos Dados	18
2.3.1	Florística da vegetação	18
2.3.2	Estrutura da vegetação	19
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.1	Florística das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerradão amostrados	23
3.2	Fitossociologia das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerradão	26
3.3	Volumetria, biomassa seca e estoque de carbono das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerradão	34
4	CONCLUSÕES	39
5	REFERÊNCIAS	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do Distrito Federal indicando a Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e o Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP), onde estão localizados os dois fragmentos de cerradão que são objetos deste estudo.	16
Figura 2. Coleta de dados de DAB.	17
Figura 3. Coleta de dados de DAP.	17
Figura 4. Registro da plaquinha de alumínio numerada.	17
Figura 5. Divisa de subparcelas.	17
Figura 6. Parâmetros fitossociológicos das 10 espécies mais importantes na análise do Índice de Valor de Importância (IVI) da FAL.	32
Figura 7. Parâmetros fitossociológicos das 10 espécies mais importantes na análise do Índice de Valor de Importância (IVI) do PDP.	32
Figura 8. Distribuição do número de fustes lenhosos (vivos e mortos em pé) por classe de diâmetro (Db), registrado no cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e no Parque Distrital dos Pequizeiros.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Síntese das variáveis fitossociológicas.	19
Tabela 2. Densidade básica da madeira (g cm^{-3}) de espécies florestais. Fonte: Zanne <i>et al.</i> (2009).	21
Tabela 3. Lista das espécies arbóreas, classificadas por família e gênero, registradas no fragmento de cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e no fragmento de cerradão do Parque Ecológico do .	23
Tabela 4. Estrutura fitossociológica do fragmento de cerradão, localizado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), no Distrito Federal.	27
Tabela 5. Estrutura fitossociológica do fragmento de cerradão, localizado no Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP), no Distrito Federal.	29
Tabela 6. Valores médios das variáveis que expressam a estrutura da vegetação nos fragmentos de cerradão da FAL e do PDP.	34
Tabela 7. Valores médios de Db e H e valores de DA, DoA, V, BS e C, por espécie lenhosa registrada no fragmento de cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL). Espécies classificadas por grupo: F (formação florestal) ou S (formação savânica).	35
Tabela 8. Valores médios de Db e H e valores de DA, DoA, V, BS e C, por espécie lenhosa registrada no fragmento de cerradão amostrado no fragmento de cerradão do Parque Ecológico dos Pequizeiros. Espécies classificadas por grupo: F (formação florestal) ou S (formação savânica).	37

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado, reconhecido como a savana tropical mais biodiversa do planeta (Walter, 2006), é o segundo maior bioma brasileiro, cobrindo originalmente cerca de 23% do território nacional (IBGE, 2004). Sua flora, notadamente rica e única, é caracterizada por um elevado grau de endemismo (BFG, 2015), o que lhe conferiu o status de *hotspot* mundial para a conservação da biodiversidade (Myers *et al.*, 2000; Mittermeier *et al.*, 2004).

Apesar de sua relevância ecológica, o bioma tem enfrentado pressões antrópicas contínuas e extensas, resultando em perdas de áreas naturais superiores a 50% da cobertura original (Alencar *et al.*, 2020; Souza *et al.*, 2020). A degradação do Cerrado tem ocasionado a fragmentação de seus habitats, o declínio da sua biodiversidade e a perda serviços ecossistêmicos essenciais que oferece.

O Cerrado é representado por 11 diferentes formações vegetais que compõem um mosaico de paisagens (Silva, 2006; Ribeiro & Walter, 2008) e que incluem formações campestres, savânicas e florestais. Dentre essas formações, o cerradão se destaca como uma formação florestal de notável complexidade estrutural e florística (Eiten, 1978; Felfili, 2001), representada por uma comunidade mista de espécies típicas de formações florestais (florestas secas e matas de galeria) e savânicas (Felfili, 2001; Solorzano, 2012; Carvalho *et al.*, 2016), com árvores entre 7 e 15 m de altura, que formam um dossel com cobertura variando entre 50 e 90% (Ribeiro & Walter, 2008). Algumas espécies do cerradão, como *Qualea grandiflora*, *Qualea parviflora*, *Copaifera langsdorffii*, *Caryocar brasiliense*, *Bowdichia virgilioides*, *Plathymenia reticulata* e *Pterodon emarginatus* são denominadas generalistas, pois, são encontradas tanto em formações florestais quanto savânicas, apesar de variações quanto a dominância (Felfili *et al.*, 1994; Solórzano, 2011; Pinto *et al.*, 2009).

O cerradão está entre as formações vegetais mais ameaçadas do Cerrado, sendo encontrado em pequenos fragmentos que quando somados representam menos de 1% da área original do Cerrado (Carvalho *et al.*, 2016). Ocorre geralmente em ambientes de interflúvio, sobre solos profundos e bem drenados, sendo sensível às condições edáficas, especialmente à fertilidade do solo, que permite a sua classificação como cerradão distrófico ou mesotrófico (Haridasan, 2008; Ratter *et al.*, 1973). Em ambientes com solos distróficos, que são solos ácidos, com baixos teores de cálcio e alta saturação por alumínio, as espécies *Hirtella glandulosa*, *Emmotum nitens*, *Vochysia haenkeana*, *Tachigali subvelutina*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Callisthene major*, *Virola sebifera*, *Protium heptaphyllum*, *Xylopia aromatica*, *Roupala montana* e *Ouratea hexasperma* são predominantes, pois, possuem adaptações como

tolerância ao alumínio e eficiência na captação de nutrientes em solos pobres (Ratter, 1971; Haridasan, 1992; Felfili *et al.*, 1994; Lopes & Schiavini, 2007). Por outro lado, quando o cerrado ocorre em solos mesotróficos, ou seja, menos ácidos e mais férteis, as espécies *Callisthene fasciculata*, *Magonia pubescens*, *Anadenanthera colubrina*, *Luehea paniculata*, *Dilodendron bipinnatum*, *Terminalia argentea*, *Astronium urundeuva*, *Piptadenia gonoacantha*, *Cedrela fissilis*, *Cordia trichotoma* e *Guazuma ulmifolia*, são as mais comuns, e muitas delas são decíduas, com maiores exigências nutricionais e, em alguns casos, são consideradas calcífilas (Ratter *et al.*, 1977; Araújo & Haridasan, 1988; Durigan *et al.*, 2003).

Estudos relacionados a florística e a estrutura da vegetação lenhosa do cerrado reforçam o valor bioindicador da sua flora, permitindo inferir condições edáficas a partir da composição de espécies (Marimon-Júnior & Haridasan, 2005; Silva & Santos, 2009). Essa relação é essencial para estratégias de conservação e restauração ecológica, especialmente diante da alta fragmentação e perda de habitat dessa importante formação florestal do Cerrado (Oliveira-Filho & Ratter, 2002; Durigan & Ratter, 2016).

E se tratando da estrutura da vegetação, além da densidade e da dominância de suas populações, é de grande relevância conhecer seus estoques de biomassa e carbono, considerando que as formações florestais e savânicas do Cerrado são grandes acumuladoras de biomassa e, conseqüentemente, de significativos estoques de carbono. Informações sobre esses estoques são fundamentais em estudos sobre mudanças climáticas (SANQUETTA, 2002), contudo, para o cerrado, dados sobre esses estoques são particularmente escassos.

Portanto, diante do cenário de uma formação florestal do Cerrado, como é o caso do cerrado, em que as áreas remanescentes se encontram bastante fragmentadas e ameaçadas por outros usos e cobertura do solo. Considerando que alguns estudos já realizados em seus remanescentes comprovam a elevada riqueza e diversidade de espécies, é importante que mais pesquisas possam ser desenvolvidas para contribuir com a caracterização e monitoramento de mais remanescentes ainda existentes, visando subsidiar, principalmente, estratégias eficazes de conservação, restauração e uso sustentável da vegetação. Estudos relacionados não apenas a florística dos fragmentos remanescentes de cerrado, mas também a estrutura da vegetação, incluindo a quantificação da densidade, da área basal e dos estoques em volume, biomassa e carbono de suas populações, são fundamentais para entender a ecologia dessas comunidades e avaliar seu estado de conservação.

Dessa forma, realizamos este estudo com o objetivo de avaliar a similaridade florística e estrutural da vegetação lenhosa de dois fragmentos de cerrado no Distrito Federal. Partimos

da hipótese de que, independentemente da distância geográfica, as comunidades lenhosas de fragmentos de cerrado exibem baixa similaridade florística e características estruturais (densidade de indivíduos, área basal, volume, biomassa e carbono) significativamente diferentes, já que a vegetação lenhosa dessa formação florestal depende não apenas das condições edáficas, mas também da proximidade com remanescentes de outras formações florestais (matas de galerias e matas secas) e remanescentes de formações savânicas.

Estudos comparativos que avaliem a similaridade entre fragmentos distintos de cerrado permanecem incipientes, especialmente no Distrito Federal, núcleo central do bioma.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Descrição da área de estudo

Este estudo foi realizado no Distrito Federal em dois fragmentos de cerrado, sendo um localizado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), em Brasília, e outro no Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP), em Planaltina (Figura 1). A distância entre os dois fragmentos é de, aproximadamente, 35 km em linha reta.

O clima da região do Distrito Federal é classificado em Aw de Köppen (Nimer, 1989), com temperatura média variando de 12 °C a 28,5 °C. A precipitação média anual é de 1.600 mm, com pronunciada estação seca nos meses de julho a setembro, com valores médios de umidade relativa inferiores a 47%.

A FAL, que faz parte da Área de Proteção Ambiental (APA) das bacias do Gama e Cabeça de Veado, ocupa cerca de 4.340 ha e está localizada a uma altitude média de 1.100 m, nas coordenadas 15° 56' S e 47° 56' W. A vegetação da FAL é representada por várias formações do Cerrado, como cerrado sentido restrito, campo sujo, campo limpo, vereda, cerrado e mata de galeria.

O PDP, que pertence a Área de Proteção Ambiental do São Bartolomeu, ocupa 782,73 ha e está localizado a uma altitude média de 1.100 m, nas coordenadas geográficas 15° 40' S e 47° 37' W. A vegetação do PDP é representada por várias formações do Cerrado, como cerrado sentido restrito, campo sujo, campo limpo, vereda, cerrado rupestre, cerrado, mata seca e mata de galeria, todas em condições bem preservadas (Casella *et al.*, 2013).

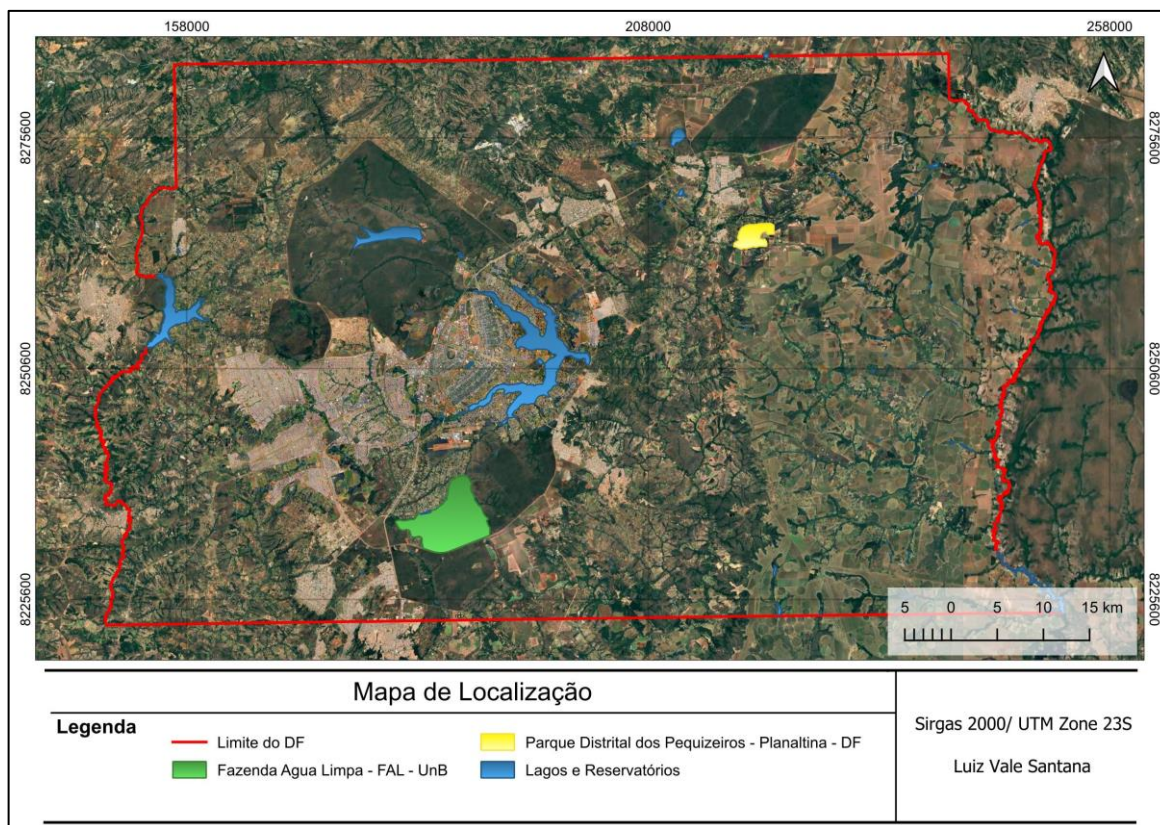


Figura 1. Mapa do Distrito Federal indicando a Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e o Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP), onde estão localizados os dois fragmentos de cerradão que são objetos deste estudo.

2.2 Coleta de dados

O fragmento localizado na FAL ocupa 4,34 ha e é o único remanescente de cerradão na área. Em 2004 foram implantadas nesse cerradão um total de 5 (cinco) parcelas permanentes de 0,1 ha (20 m x 50 m), o que corresponde a uma fração amostral de 12,5%. As parcelas foram distribuídas aleatoriamente na área. Desde 2004 esse cerradão vem sendo monitorado periodicamente. Em cada parcela são registrados o diâmetro tomado a 30 cm acima do nível do solo (Db) (Figura 2), o diâmetro tomado a 130 cm acima do nível do solo de espécies exclusivas de ambientes florestais (Figura 3) e a altura total de todos os indivíduos lenhosos, vivos e mortos em pé. A medição do diâmetro é realizada com suta e a altura é obtida usando uma régua hipsométrica. Cada indivíduo registrado recebe uma etiqueta de alumínio contendo um número de registro (Figura 4) e é identificado botanicamente. Cada parcela é subdividida em subparcelas de 10 m x 10 m (Figura 5) e as coordenadas X e Y de cada indivíduo são registradas. Coletas botânicas são realizadas para identificação botânica de cada indivíduo, usando a classificação APG IV - Angiosperm Phylogeny Group (2016). As espécies registradas em cada

parcela são classificadas em dois grupos: Grupo 1: Espécies típicas de formação savânica e Grupo 2: Espécies exclusivas de ambientes florestais.



Figura 2. Coleta de dados de DAB.



Figura 3. Coleta de dados de DAP.



Figura 4. Registro da plaquinha de alumínio numerada.



Figura 5. Divisa de subparcelas.

O último monitoramento realizado no cerradão da FAL ocorreu em 2023, onde mensuramos em cada parcela, todos os indivíduos lenhosos vivos e mortos em pé que foram registrados no monitoramento anterior, e os indivíduos que foram recrutados no período. Além disso, registramos os indivíduos que morreram e caíram durante o período monitorado. Todo o indivíduo recrutado recebeu uma etiqueta com um número de registro, teve suas coordenadas X e Y registrada e foi identificado botanicamente.

O fragmento de cerradão no PDP ocupa 69,18 ha. Em 2024, implantamos na área 10 parcelas permanentes de 0,1 ha (20 m x 50 m) cada, selecionadas aleatoriamente. Em cada parcela, seguimos o mesmo procedimento metodológico do inventário florestal adotado na FAL.

Embora a área amostrada no cerradão do PDP represente apenas 1,44 % da área total do fragmento, essa intensidade de amostragem de 1 (um) hectare tem sido usada em vários estudos realizados no Cerrado, quando o objetivo é caracterizar a florística e a estrutura da vegetação

de comunidades lenhosas de diferentes formações vegetais do Cerrado (Fonseca; Silva Júnior, 2004).

2.3 Análise dos Dados

2.3.1 Florística da vegetação

Avaliamos a florística da vegetação lenhosa arbórea e arbustiva de cada um dos fragmentos de cerradão a partir da caracterização da composição florística, da riqueza e da diversidade de espécies. Quanto a composição florística, elaboramos para cada fragmento uma lista contendo todas as espécies classificadas em nível de família e gênero. A riqueza florística foi determinada pela contagem dos números de famílias, gêneros e espécies registrados em cada fragmento, e para avaliar diversidade florística utilizamos o Índice de Shannon (Magurran, 1988) e o Índice de Equabilidade de Pielou (diversidade alfa) (Pielou, 1974). Enquanto o valor do Índice de Shannon encontra-se, geralmente, entre 1,5 e 3,5, e em casos excepcionais pode exceder a 4,5 (Magurran, 1988), o valor do Índice de Equabilidade de Pielou varia de 0 a 1 e quanto mais próximo de 1, mais homogênea é a distribuição das espécies dentro da comunidade (Pielou, 1974; Kent & Coker, 1992; Scolforo & Mello, 2006).

Os índices de Shannon (H') e de Equabilidade de Pielou (J) são obtidos a partir das seguintes fórmulas:

$$H' = -\sum_{i=1}^n p_i \ln(p_i) \quad \text{e} \quad J = H' / \ln(S)$$

em que p_i é proporção de indivíduos ou abundância da i -ésima espécie expressa como uma proporção da cobertura total, dada por: $p_i = n_i / N$; n_i é número de indivíduos da espécie i ; N é o número total de indivíduos amostrados; $\ln$ é o logaritmo neperiano e S é o número total de espécies amostradas.

A partir dos dados da florística de cada fragmento determinamos a similaridade florística entre os fragmentos com base no Índice de Similaridade de Sørensen (Brower & Zar, 1984), dado por:

$$IC = 2C / (2C + S1 + S2)$$

em que IC é o Índice de Similaridade de Sørensen; C é o número de espécies comuns aos dois fragmentos; $S1$ é o número de espécies registradas apenas no fragmento da FAL e $S2$ é o número de espécies registradas apenas no PDP.

2.3.2 Estrutura da vegetação

Avaliamos a estrutura da vegetação lenhosa de cada fragmento de cerradão, a partir da análise das variáveis fitossociológicas (densidade, dominância, frequência e Índice de Valor de Importância), da descrição da distribuição dos seus indivíduos em classes de diâmetro, e da quantificação dos estoques de volume de madeira e dos estoques de biomassa seca e carbono acima do nível do solo, considerando fuste e galhos.

As variáveis fitossociológicas permitem inferir sobre a posição sociológica de determinada espécie na comunidade, com base no Índice de Valor de Importância – IVI (Mueller-Dombois & Ellemberg, 1974; Kent & Coker, 1992), que reflete o grau de importância de determinada espécie num determinado local. O IVI de cada espécie é dado pela soma dos valores relativos de densidade, dominância e frequência. A Tabela 1 apresenta as fórmulas das variáveis fitossociológicas.

Tabela 1. Síntese das variáveis fitossociológicas.

Variáveis fitossociológica	Unidade	Fórmula
Densidade Absoluta espécie <i>i</i> (D_{Ai})	ind ha ⁻¹	$D_{Ai} = \frac{N_i}{A}$
Densidade Relativa espécie <i>i</i> (D_{Ri})	%	$D_{Ri} = \left(\frac{D_{Ai}}{N_{Total}} \right) \times 100$
Dominância Absoluta espécie <i>i</i> (Do_{Ai})	m ² ha ⁻¹	$Do_{Ai} = \left(\frac{G_i}{A} \right) \times 100$
Dominância Relativa espécie <i>i</i> (Do_{Ri})	%	$Do_{Ri} = \left(\frac{Do_{Ai}}{\sum_{i=1}^S Do_{Ai}} \right) \times 100$
Frequência Absoluta espécie <i>i</i> (FA_i)	%	$FA_i = \left(\frac{Pi}{P} \right) * 100$
Frequência Relativa espécie <i>i</i> (FR_i)	%	$FR_i = \left(\frac{FA_i}{\sum FA_i} \right) * 100$
Índice de Valor de Importância espécie <i>i</i> (IVI _i)	%	IVI _i = $D_{Ri} + Do_{Ri} + FR_i$

Em que N_i é o número de indivíduos da espécie *i*; N_{Total} é o número total de indivíduos amostrados numa comunidade; A é a área amostrada em hectare; G_i é a área basal da espécie *i*; P_i é o número de unidades amostrais em que a espécie *i* foi registrada e P é o número total de unidades amostrais.

Para avaliar a similaridade existente entre os dois fragmentos de cerradão quanto a estrutura fitossociológica da vegetação, consideramos as variáveis densidade de indivíduos e área basal (dominância). Utilizamos o teste t de Student para amostras independentes (Welch, 1951) para avaliar a existência de diferenças significativas entre os fragmentos, considerando as médias das duas variáveis analisadas, ao nível de significância de 5%. Este teste, que

compara as médias de dois grupos independentes, quando esses grupos não compartilham variâncias iguais, é obtido a partir da seguinte fórmula:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{V_1 + V_2}}$$

em que $V_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$ e $V_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$; t_c é o valor de t calculado; $\bar{X}_i$ é a média da variável analisada (densidade ou área basal) de cada fragmento de cerradão; V_1 é a variância média da variável analisada do cerradão da FAL; V_2 é a variância média da variável analisada do cerradão do PDP; S_1^2 é a variância da variável do cerradão da FAL; S_2^2 é a variância da variável do cerradão do PDP e n_1 e n_2 correspondem, respectivamente, ao número de parcelas amostradas no cerradão da FAL e no cerradão do PDP.

Para o cálculo do número de graus de liberdade (f), consideramos a seguinte fórmula de Welch-Satterthwaite, dada por:

$$f = \frac{(V_1 + V_2)^2}{\frac{V_1^2}{n_1 + 1} + \frac{V_2^2}{n_2 + 1}} - 2$$

Quanto aos estoques em volume, biomassa seca e carbono da vegetação lenhosa, a estrutura da vegetação lenhosa nos dois fragmentos foi quantificado em nível de espécie e de comunidade, considerando apenas a biomassa aérea acima do solo (tronco e galhos) dos indivíduos vivos e mortos em pé registrados na amostragem. Na estimativa desses estoques separamos as espécies de cada fragmento em dois grupos, ou seja, grupo de espécies típicas de cerrado *sensu stricto* e grupo de espécies típicas de ambientes florestais.

Para os indivíduos pertencentes as espécies típicas de cerrado *sensu stricto* e para os indivíduos mortos, utilizamos as equações alométricas desenvolvidas por Rezende *et al.* (2006), para estimar o volume, a biomassa seca e o estoque de carbono, representadas, respectivamente, por: $V = 0,000109 \text{ Db}^2 + 0,0000451 \text{ Db}^2 \text{Ht}$; $BS = -0,49129 + 0,02912 \text{ Db}^2 \text{Ht}$ e $C = -0,24564 + 0,01456 \text{ Db}^2 \text{Ht}$, em que V é o volume de madeira por árvore (m^3); BS é a biomassa seca por árvore (Kg); C o estoque de carbono por árvore (kg); Db é o diâmetro da árvore tomado a 30 cm acima do solo (cm) e H é a altura total da árvore (m).

Já para os indivíduos do grupo de espécies típicas de formações florestais com $\text{DAP} \geq 5\text{cm}$ utilizamos uma equação de volume total com casca que foi desenvolvida em 1995 pela CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais), e que é dada por: $V = 0,000094001 \cdot \text{DAP}^{1,830398} \cdot \text{Ht}^{0,960913}$, em que V é o volume de cada árvore (m^3), incluindo fuste e galhos; DAP é o diâmetro de cada árvore tomado a 1,30 m do solo (cm) e H é a altura total da árvore (m), para os indivíduos com $\text{DAP} < 5$ replicamos metodologia para espécies típicas de cerrado *sensu stricto*.

O estoque de biomassa seca (BS) foi estimado a partir da equação $BS = Vi \cdot Debi$, em que Vi é o volume lenhoso do indivíduo i , estimado pela equação da CETEC e $Debi$ é a densidade básica da madeira da espécie i , obtida a partir do *Global Wood Density Database* (Zanne *et al.*, 2009) (Tabela 2). Para as espécies não encontradas na base do *Global Wood Density Database* foi utilizada a densidade média do gênero, e para gêneros não encontrados foi utilizada a densidade média da família.

Na estimativa do estoque de carbono (C) utilizamos o teor de carbono médio de 50% da biomassa seca (Higuchi *et al.*, 1998), ou seja: $C = 0,5 \times BS$. Todos os cálculos e análises foram realizadas no software Microsoft Excel.

Tabela 2. Densidade básica da madeira (g cm^{-3}) de espécies florestais. Fonte: Zanne *et al.* (2009).

Espécie Autor	Densidade (g/cm^3)	Nível da pesquisa
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	0.76	Espécie
<i>Antonia ovata</i> Pohl	0.47	Espécie
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	0.87	Gênero
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	0.71	Espécie
<i>Callisthene major</i> Mart.	0.75	Espécie
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schltld.	0.65	Espécie
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	0.59	Espécie
<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	0.77	Espécie
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.	0.71	Família
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	0.70	Espécie
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	0.65	Espécie
<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	0.56	Espécie
<i>Cybianthus gardneri</i> (A.DC.) G.Agostini	0.59	Gênero
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	0.62	Gênero
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.	0.62	Gênero
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	0.93	Espécie
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	0.81	Gênero
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	0.81	Espécie
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	0.81	Gênero
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	0.65	Espécie
<i>Ficus broadwayi</i> Urb.	0.41	Gênero
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	0.54	Espécie
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	0.93	Espécie
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	0.80	Gênero
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	0.51	Família
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	0.88	Espécie

Continuação da Tabela 2

Espécie Autor	Densidade (g/cm3)	Nível da pesquisa
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	0.59	Espécie
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	0.82	Espécie
<i>Miconia cuspidata</i> Naudin	0.62	Gênero
<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	0.62	Gênero
<i>Myrcia fenzliana</i> O.Berg	0.81	Gênero
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	0.80	Espécie
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	0.82	Espécie
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	0.81	Gênero
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	0.51	Espécie
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	0.65	Espécie
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	0.66	Espécie
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	0.67	Espécie
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	0.50	Espécie
<i>Prunus chamissoana</i> Koehne	0.75	Gênero
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	0.29	Gênero
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	0.91	Espécie
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	0.91	Gênero
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	0.65	Gênero
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	0.44	Espécie
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	0.66	Gênero
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	0.79	Família
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	0.56	Gênero
<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	0.56	Gênero
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	0.46	Espécie
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	1.00	Espécie
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	0.79	Espécie
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	0.46	Espécie
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	0.48	Espécie
<i>Vitex polygama</i> Cham.	0.59	Gênero
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	0.48	Gênero
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	0.48	Gênero
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	0.58	Espécie
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	0.48	Gênero
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	0.56	Espécie
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	0.58	Gênero
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	0.57	Espécie

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Florística das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerradão amostrados

A

Tabela 3 apresenta a lista das espécies classificadas em nível de família e gênero que foram registradas nos dois fragmentos de cerradão. Na FAL registramos 890 indivíduos lenhosos vivos, distribuídos entre 68 espécies, 33 famílias e 52 gêneros, enquanto no PDP registramos 1.490 indivíduos vivos, distribuídos entre 94 espécies, 43 famílias e 77 gêneros. As famílias de maior destaque na FAL foram Fabaceae (12 spp.), Myrtaceae (7 spp.), Vochysiaceae (6 spp.), Apocynaceae (4 spp.) e Melastomataceae (4 spp.) e no PDP foram Fabaceae (12 spp.), Vochysiaceae (7 spp.), Malpighiaceae (5 spp.), Melastomataceae (5 spp.) e Myrtaceae (4 spp.).

A diversidade florística determinada pelo Índice de Shannon foi igual a 3,44 nats/ind e 3,65 nats/ind, respectivamente, para os fragmentos da FAL e PDP. Esses valores de diversidade correspondem, respectivamente, a uma equabilidade de Pielou (J') igual 0,81 e 0,80.

Tabela 3. Lista das espécies arbóreas, classificadas por família e gênero, registradas no fragmento de cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e no fragmento de cerradão do Parque Ecológico do

Família/Espécie/	FAL	PDP	Família/Espécie/	FAL	PDP
Anacardiaceae			Euphorbiaceae		
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott		x	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	x	x
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	x	x	Fabaceae		
Annonaceae			<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.		x
<i>Annona crassiflora</i> Mart.		x	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	x	x
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schltldl.	x	x	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	x	x
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.		x	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	x	x
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	x		<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	x	x
Apocynaceae			<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	x	
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	x	x	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	x	x
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. & Zucc.	x	x	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	x	x
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes		x	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	x	x
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson		x	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel		x
Araliaceae			<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	x	
<i>Didymopanax macrocarpum</i> (Cham. & Schltldl.) Seem.	x	x	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	x	x
Asteraceae			<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	x	x
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	x		<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	x	
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker		x	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke		x

Continuação da Tabela 3

Família/Espécie/	FAL	PDP	Família/Espécie/	FAL	PDP
Bignoniaceae			Hypericaceae		
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	x	x	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	x	
Calophyllaceae			Lamiaceae		
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.		x	<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.		x
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	x	x	<i>Vitex polygama</i> Cham.	x	
Caryocaraceae			Lauraceae		
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	x	x	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	x	x
Celastraceae			<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez		x
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.		x	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	x	x
<i>Plenckia populnea</i> Reissek		x	Loganiaceae		
<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. Ex Schult.) G. Don	x	x	<i>Antonia ovata</i> Pohl		x
Chrysobalanaceae			<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.		x
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	x		Lythraceae		
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.		x	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.		x
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance		x	Malpighiaceae		
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.		x	<i>Banisteriopsis latifolia</i> (A.Juss.) B.Gates		x
Combretaceae			<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	x	x
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.		x	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	x	
Cunoniaceae			<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	x	x
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.		x	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	x	
Dilleniaceae			<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	x	x
<i>Curatella americana</i> L.		x	Malvaceae		
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	x		<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	x	x
Ebenaceae			<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns		x
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.		x	Melastomataceae		
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.		x	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	x	x
Erythropalaceae			<i>Miconia burchellii</i> Triana		x
<i>Heisteria ovata</i> Benth.		x	<i>Miconia cuspidata</i> Naudin	x	
Erythroxylaceae			<i>Miconia ferruginata</i> DC.	x	x
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.		x	<i>Miconia leucocarpa</i> DC.	x	x
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.		x	<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	x	
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	x		Metteniusaceae		
Moraceae			<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	x	x
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul		x	Rubiaceae		
<i>Ficus broadwayi</i> Urb.		x	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.		x
Myristicaceae			<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze		x
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	x	x	<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl		x
Myrtaceae			Rutaceae		
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	x		<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	x	
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.		x	Salicaceae		
<i>Myrcia fenizliana</i> O.Berg		x	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.		x
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	x	x	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	x	x
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.		x	Sapindaceae		
<i>Myrcia variabilis</i> DC.		x	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.		x
<i>Psidium laruotteanum</i> Cambess.	x		<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	x	x
			Sapotaceae		

<i>Psidium myrsinites</i> DC.		x	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	x	
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	x	x	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	x	x

Continuação da Tabela 3

Família/Espécie/	FAL	PDP	Família/Espécie/	FAL	PDP
Nyctaginaceae			Simaroubaceae		
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell	x		<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	x	x
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	x		Siparunaceae		
<i>Neea theifera</i> Oerst.		x	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		x
Ochnaceae			Styraceae		
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	x	x	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.		x
Peraceae			Vochysiaceae		
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	x	x	<i>Callisthene major</i> Mart.	x	x
Primulaceae			<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	x	
<i>Cybianthus gardneri</i> (A.DC.) G.Agostini		x	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	x	x
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	x		<i>Qualea multiflora</i> Mart.	x	x
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	x	x	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	x	x
Proteaceae			<i>Vochysia elliptica</i> Mart.		x
<i>Roupala montana</i> Aubl.	x	x	<i>Vochysia rufa</i> Mart.		x
Rosaceae			<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	x	
<i>Prunus chamissoana</i> Koehne		x	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	x	

Do total de espécies registradas nos dois fragmentos de cerradão (118 espécies), 44 foram comuns às duas áreas, enquanto 24 ocorreram exclusivamente no cerradão da FAL e 50 no cerradão do PDP. Portanto, com base nesses valores, determinamos a similaridade florística entre os dois fragmentos pelo índice de Sørensen, cujo resultado mostra uma baixa similaridade florística entre as comunidades dos fragmentos (0,54).

A baixa similaridade florística entre o cerradão da FAL e o cerradão do PDP pode ser atribuída à combinação de fatores edáficos, históricos de distúrbios e características biogeográficas. Embora as comunidades dos dois fragmentos apresentem características que permitem classificá-las como cerradão distrófico, como é o caso da presença das espécies *Emmotum nitens* e *Virola sebifera*, as variações locais na fertilidade, textura e saturação de bases do solo, que segundo Haridasan (2008) atuam como filtros ambientais determinantes na estruturação de comunidades no Cerrado, podem favorecer a ocorrência de conjuntos distintos de espécies. Conforme demonstrado por Felfili *et al.* (2005), mesmo em escalas locais, fatores como topografia e drenagem são capazes de promover significativa diversidade beta entre comunidades de cerrado sentido restrito, corroborando Botrel *et al.* (2002), que evidenciaram a forte influência do solo e da topografia na composição florística.

Adicionalmente, a diferença na área de cada fragmento (4,34 ha na FAL versus 69,18 ha no PDP) e o isolamento geográfico (35 km de distância) limitam a dispersão de propágulos, especialmente para espécies com sementes de baixa mobilidade. Enquanto a maior conectividade do PDP com outras formações vegetais pode sustentar a permanência de espécies mais exigentes, a maior influência de borda na FAL tende a favorecer espécies generalistas, ampliando ainda mais a dissimilaridade observada. Futuros estudos que incluam análises detalhadas de solo, drenagem e topografia são recomendados para elucidar com maior precisão o peso relativo de cada um desses fatores na distinção florística entre os fragmentos.

3.2 Fitossociologia das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerradão

Do total de 903 indivíduos lenhosos registrados no cerradão da FAL, apenas 26 (1,44%) estavam mortos em pé e dos 1.625 indivíduos lenhosos registrados no cerradão do PDP, 135 (8,31%) eram mortos em pé. Analisando as variáveis fitossociológicas de cada uma das comunidades lenhosas, constatamos que a densidade de indivíduos do cerradão da FAL é maior que a registrada no cerradão do PDP (Tabelas 4 e 5).

No cerradão da FAL, a densidade de indivíduos vivos é de 1.780 ind ha⁻¹, enquanto no cerradão do PDP a densidade é de 1.490 ind ha⁻¹. Quanto ao grau de ocupação desses indivíduos nas duas áreas, verificamos que a área basal dos indivíduos lenhosos vivos do cerradão da FAL também é superior à registrada no cerradão do PDP, sendo esses valores iguais a, respectivamente, 27,75 m² ha⁻¹ e 22,28 m² ha⁻¹. Apenas as 10 espécies de maior IVI do cerradão da FAL (Tabela 4) respondem, respectivamente, por cerca de 57% e 70% dos totais de densidade de indivíduos e área basal da comunidade lenhosa. Esse mesmo padrão ocorre no cerradão do PDP, onde as 10 espécies de maior IVI (Tabela 4) também respondem por cerca de 54% da densidade e 65% da área basal total da comunidade. Esses resultados permitem inferir sobre a contribuição das espécies de maior IVI na estrutura horizontal das duas comunidades de cerradão.

Os resultados mostram que nas duas comunidades existe um equilíbrio entre as espécies florestais e savânicas que mais dominam a área, demonstrando a importância das populações dessas duas formações do Cerrado na estrutura da vegetação do cerradão. Nas duas comunidades de cerradão, as 10 espécies de maior IVI, que representam cerca de 11% das espécies da FAL e 15% das espécies do PDP, ocorreram em mais de 60% das parcelas amostradas, indicando a ampla distribuição espacial dessas espécies em suas áreas. Por outro

lado, o percentual de espécies raras, por apresentarem, no máximo, 2 ind ha⁻¹, é bastante alto nos fragmentos, sendo, 28% na FAL e 36% no PDP. Essas espécies foram registradas em apenas uma das parcelas amostradas em cada fragmento de cerradão, o que mostra suas fragilidades nas áreas, já que a ocorrência de algum distúrbio pode acarretar a extinção dessas espécies (Tabela 4 e Tabela 5).

Tabela 4. Estrutura fitossociológica do fragmento de cerradão, localizado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), no Distrito Federal.

Espécies	DA (ind ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² ha ⁻¹)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVI (%)
<i>Emmotum nitens</i>	122	6.85	4.793	17.270	100	2.82	8.98
<i>Siphoneugena densiflora</i>	200	11.24	3.140	11.314	100	2.82	8.46
<i>Didymopanax macrocarpus</i>	196	11.01	2.001	7.210	100	2.82	7.02
<i>Ocotea spixiana</i>	98	5.51	2.950	10.629	100	2.82	6.32
<i>Tachigali subvelutina</i>	58	3.26	1.862	6.710	100	2.82	4.26
<i>Callisthene major</i>	60	3.37	1.605	5.784	60	1.69	3.62
<i>Qualea grandiflora</i>	64	3.60	1.175	4.235	100	2.82	3.55
<i>Miconia ferruginata</i>	76	4.27	0.915	3.298	100	2.82	3.46
<i>Plathyenia reticulata</i>	66	3.71	0.594	2.140	100	2.82	2.89
<i>Virola sebifera</i>	76	4.27	0.415	1.494	80	2.26	2.67
<i>Maprounea guianensis</i>	52	2.92	0.459	1.653	100	2.82	2.47
<i>Bowdichia virgilioides</i>	38	2.13	0.670	2.414	100	2.82	2.46
<i>Dalbergia miscolobium</i>	20	1.12	0.981	3.536	80	2.26	2.31
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	52	2.92	0.397	1.430	80	2.26	2.20
<i>Caryocar brasiliense</i>	20	1.12	0.826	2.977	80	2.26	2.12
<i>Myrcia splendens</i>	44	2.47	0.194	0.698	100	2.82	2.00
<i>Tapirira guianensis</i>	54	3.03	0.472	1.700	40	1.13	1.95
<i>Qualea parviflora</i>	44	2.47	0.457	1.648	60	1.69	1.94
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	42	2.36	0.288	1.037	80	2.26	1.89
<i>Miconia leucocarpa</i>	36	2.02	0.173	0.624	100	2.82	1.82
<i>Miconia albicans</i>	34	1.91	0.117	0.423	100	2.82	1.72
<i>Miconia cuspidata</i>	28	1.57	0.203	0.732	80	2.26	1.52
<i>Pterodon pubescens</i>	22	1.24	0.404	1.454	60	1.69	1.46
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	14	0.79	0.482	1.735	60	1.69	1.41
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	16	0.90	0.059	0.213	80	2.26	1.12
<i>Simarouba versicolor</i>	20	1.12	0.141	0.507	60	1.69	1.11
<i>Roupala montana</i>	22	1.24	0.107	0.387	60	1.69	1.11
<i>Dimorphandra mollis</i>	8	0.45	0.207	0.747	60	1.69	0.96
<i>Copaifera langsdorffii</i>	14	0.79	0.104	0.373	60	1.69	0.95
<i>Ouratea hexasperma</i>	16	0.90	0.047	0.171	60	1.69	0.92

<i>Pouteria ramiflora</i>	10	0.56	0.138	0.496	60	1.69	0.92
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	8	0.45	0.136	0.492	60	1.69	0.88

Continuação Tabela 4

Espécies	DA (ind ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² ha ⁻¹)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVI (%)
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	14	0.79	0.165	0.596	40	1.13	0.84
<i>Qualea multiflora</i>	10	0.56	0.039	0.142	60	1.69	0.80
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	8	0.45	0.062	0.222	60	1.69	0.79
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	10	0.56	0.029	0.103	60	1.69	0.79
<i>Matayba guianensis</i>	8	0.45	0.034	0.123	60	1.69	0.76
<i>Miconia sellowiana</i>	10	0.56	0.035	0.127	40	1.13	0.61
<i>Handroanthus ochraceus</i>	4	0.22	0.034	0.123	40	1.13	0.49
<i>Tachigali vulgaris</i>	2	0.11	0.220	0.792	20	0.56	0.49
<i>Erythroxylum suberosum</i>	4	0.22	0.020	0.073	40	1.13	0.48
<i>Casearia grandiflora</i>	4	0.22	0.018	0.065	40	1.13	0.47
<i>Xylopia sericea</i>	10	0.56	0.036	0.128	20	0.56	0.42
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	2	0.11	0.126	0.453	20	0.56	0.38
<i>Pera glabrata</i>	4	0.22	0.074	0.266	20	0.56	0.35
<i>Kielmeyera speciosa</i>	6	0.34	0.015	0.054	20	0.56	0.32
<i>Guapira noxia</i>	4	0.22	0.025	0.091	20	0.56	0.29
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	4	0.22	0.021	0.075	20	0.56	0.29
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	4	0.22	0.019	0.068	20	0.56	0.29
<i>Myrsine guianensis</i>	4	0.22	0.014	0.050	20	0.56	0.28
<i>Byrsonima laxiflora</i>	4	0.22	0.012	0.043	20	0.56	0.28
<i>Eriotheca pubescens</i>	2	0.11	0.041	0.149	20	0.56	0.28
<i>Couepia grandiflora</i>	2	0.11	0.033	0.121	20	0.56	0.27
<i>Davilla elliptica</i>	2	0.11	0.024	0.086	20	0.56	0.25
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	2	0.11	0.023	0.082	20	0.56	0.25
<i>Vochysia tucanorum</i>	2	0.11	0.021	0.075	20	0.56	0.25
<i>Vismia guianensis</i>	2	0.11	0.013	0.046	20	0.56	0.24
<i>Ocotea aciphylla</i>	2	0.11	0.012	0.043	20	0.56	0.24
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	2	0.11	0.011	0.040	20	0.56	0.24
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	2	0.11	0.011	0.039	20	0.56	0.24
<i>Qualea dichotoma</i>	2	0.11	0.011	0.039	20	0.56	0.24
<i>Salacia crassifolia</i>	2	0.11	0.008	0.029	20	0.56	0.24
<i>Guapira graciliflora</i>	2	0.11	0.007	0.027	20	0.56	0.23
<i>Psidium laruotteanum</i>	2	0.11	0.007	0.024	20	0.56	0.23
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2	0.11	0.006	0.023	20	0.56	0.23
<i>Myrsine coriacea</i>	2	0.11	0.005	0.019	20	0.56	0.23
<i>Enterolobium gummiferum</i>	2	0.11	0.005	0.018	20	0.56	0.23
<i>Vitex polygama</i>	2	0.11	0.004	0.014	20	0.56	0.23
Total	1.780	100	27.752	100	3540	100	100

Tabela 5. Estrutura fitossociológica do fragmento de cerradão, localizado no Parque Distrital dos Pequizeiros (PDP), no Distrito Federal.

Espécies	DA (ind ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² ha ⁻¹)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVI (%)
<i>Emmotum nitens</i>	119	7.99	4.492	20.164	100	2.99	10.38
<i>Tachigali subvelutina</i>	92	6.17	3.148	14.131	100	2.99	7.76
<i>Virola sebifera</i>	175	11.74	1.248	5.601	100	2.99	6.78
<i>Simarouba versicolor</i>	111	7.45	1.064	4.775	100	2.99	5.07
<i>Pterodon emarginatus</i>	52	3.49	1.695	7.607	100	2.99	4.69
<i>Maprounea guianensis</i>	69	4.63	0.641	2.875	70	2.09	3.20
<i>Qualea grandiflora</i>	47	3.15	0.649	2.912	90	2.69	2.92
<i>Myrcia splendens</i>	62	4.16	0.343	1.537	100	2.99	2.89
<i>Terminalia fagifolia</i>	26	1.74	0.867	3.891	80	2.39	2.67
<i>Qualea multiflora</i>	47	3.15	0.279	1.251	100	2.99	2.46
<i>Siparuna guianensis</i>	45	3.02	0.192	0.860	90	2.69	2.19
<i>Xylopia aromatica</i>	44	2.95	0.354	1.588	60	1.79	2.11
<i>Copaifera langsdorffii</i>	24	1.61	0.502	2.251	70	2.09	1.98
<i>Tapirira guianensis</i>	13	0.87	0.800	3.590	40	1.19	1.89
<i>Cordia macrophylla</i>	28	1.88	0.235	1.054	90	2.69	1.87
<i>Pera glabrata</i>	36	2.42	0.214	0.960	70	2.09	1.82
<i>Diospyros sericea</i>	24	1.61	0.371	1.665	60	1.79	1.69
<i>Bowdichia virgilioides</i>	14	0.94	0.362	1.623	70	2.09	1.55
<i>Hirtella glandulosa</i>	15	1.01	0.540	2.423	40	1.19	1.54
<i>Miconia burchellii</i>	24	1.61	0.118	0.529	70	2.09	1.41
<i>Ocotea spixiana</i>	12	0.81	0.488	2.192	30	0.90	1.30
<i>Caryocar brasiliense</i>	11	0.74	0.291	1.306	60	1.79	1.28
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	14	0.94	0.227	1.020	60	1.79	1.25
<i>Dimorphandra mollis</i>	15	1.01	0.136	0.609	70	2.09	1.24
<i>Alibertia edulis</i>	21	1.41	0.083	0.371	50	1.49	1.09
<i>Qualea parviflora</i>	12	0.81	0.212	0.949	50	1.49	1.08
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	27	1.81	0.118	0.529	30	0.90	1.08
<i>Siphoneugena densiflora</i>	15	1.01	0.198	0.889	40	1.19	1.03
<i>Matayba guianensis</i>	20	1.34	0.111	0.496	40	1.19	1.01
<i>Didymopanax macrocarpum</i>	19	1.28	0.074	0.334	40	1.19	0.93
<i>Vatairea macrocarpa</i>	15	1.01	0.197	0.883	30	0.90	0.93
<i>Antonia ovata</i>	15	1.01	0.188	0.843	30	0.90	0.92
<i>Heisteria ovata</i>	13	0.87	0.127	0.571	40	1.19	0.88
<i>Plathymenia reticulata</i>	11	0.74	0.144	0.647	40	1.19	0.86
<i>Eugenia dysenterica</i>	8	0.54	0.120	0.538	50	1.49	0.86
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	14	0.94	0.081	0.362	40	1.19	0.83
<i>Psidium myrsinites</i>	13	0.87	0.055	0.245	40	1.19	0.77
<i>Lafoensia pacari</i>	7	0.47	0.049	0.220	50	1.49	0.73

<i>Annona crassiflora</i>	5	0.34	0.067	0.303	50	1.49	0.71
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	10	0.67	0.044	0.200	40	1.19	0.69

Continuação Tabela 5

Espécies	DA (ind ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² ha ⁻¹)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVI (%)
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	10	0.67	0.041	0.184	40	1.19	0.68
<i>Kielmeyera speciosa</i>	10	0.67	0.065	0.292	30	0.90	0.62
<i>Roupala montana</i>	5	0.34	0.043	0.193	40	1.19	0.57
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	7	0.47	0.076	0.343	30	0.90	0.57
<i>Cybianthus gardneri</i>	4	0.27	0.021	0.092	40	1.19	0.52
<i>Ocotea pulchella</i>	8	0.54	0.090	0.402	20	0.60	0.51
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	5	0.34	0.025	0.114	30	0.90	0.45
<i>Casearia arborea</i>	8	0.54	0.030	0.133	20	0.60	0.42
<i>Myrcia tomentosa</i>	4	0.27	0.011	0.052	30	0.90	0.41
<i>Erythroxylum daphnites</i>	3	0.20	0.010	0.047	30	0.90	0.38
<i>Dalbergia miscolobium</i>	3	0.20	0.010	0.045	30	0.90	0.38
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	6	0.40	0.025	0.111	20	0.60	0.37
<i>Licania kunthiana</i>	5	0.34	0.039	0.175	20	0.60	0.37
<i>Ouratea hexasperma</i>	4	0.27	0.031	0.139	20	0.60	0.33
<i>Styrax ferrugineus</i>	4	0.27	0.022	0.101	20	0.60	0.32
<i>Kielmeyera coriacea</i>	4	0.27	0.015	0.067	20	0.60	0.31
<i>Lamanonia ternata</i>	1	0.07	0.115	0.514	10	0.30	0.29
<i>Miconia leucocarpa</i>	2	0.13	0.013	0.056	20	0.60	0.26
<i>Hancornia speciosa</i>	2	0.13	0.012	0.055	20	0.60	0.26
<i>Aegiphila verticillata</i>	2	0.13	0.009	0.039	20	0.60	0.26
<i>Salacia crassifolia</i>	2	0.13	0.007	0.034	20	0.60	0.25
<i>Vochysia rufa</i>	2	0.13	0.005	0.024	20	0.60	0.25
<i>Curatella americana</i>	4	0.27	0.035	0.159	10	0.30	0.24
<i>Hirtella gracilipes</i>	1	0.07	0.079	0.355	10	0.30	0.24
<i>Callisthene major</i>	3	0.20	0.041	0.185	10	0.30	0.23
<i>Andira vermifuga</i>	4	0.27	0.018	0.081	10	0.30	0.22
<i>Strychnos pseudoquina</i>	1	0.07	0.057	0.257	10	0.30	0.21
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	2	0.13	0.034	0.151	10	0.30	0.19
<i>Himatanthus obovatus</i>	3	0.20	0.011	0.051	10	0.30	0.18
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	2	0.13	0.017	0.075	10	0.30	0.17
<i>Casearia grandiflora</i>	2	0.13	0.014	0.063	10	0.30	0.17
<i>Vochysia elliptica</i>	1	0.07	0.027	0.121	10	0.30	0.16
<i>Prunus chamissoana</i>	1	0.07	0.015	0.068	10	0.30	0.14
<i>Eriotheca pubescens</i>	1	0.07	0.008	0.038	10	0.30	0.13
<i>Handroanthus ochraceus</i>	1	0.07	0.008	0.035	10	0.30	0.13
<i>Pouteria ramiflora</i>	1	0.07	0.008	0.034	10	0.30	0.13
<i>Magonia pubescens</i>	1	0.07	0.007	0.033	10	0.30	0.13
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	1	0.07	0.007	0.030	10	0.30	0.13
<i>Cheiloclinium cognatum</i>	1	0.07	0.006	0.029	10	0.30	0.13

<i>Erythroxylum deciduum</i>	1	0.07	0.006	0.025	10	0.30	0.13
<i>Miconia albicans</i>	1	0.07	0.005	0.022	10	0.30	0.13

Continuação Tabela 5

Espécies	DA (ind ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² ha ⁻¹)	DoR (%)	FA FA	FR (%)	IVI (%)
<i>Myrcia fenzliana</i>	1	0.07	0.005	0.022	10	0.30	0.13
<i>Ocotea aciphylla</i>	1	0.07	0.005	0.022	10	0.30	0.13
<i>Ferdinandusa elliptica</i>	1	0.07	0.003	0.015	10	0.30	0.13
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	1	0.07	0.003	0.015	10	0.30	0.13
<i>Myrsine guianensis</i>	1	0.07	0.003	0.014	10	0.30	0.13
<i>Astronium fraxinifolium</i>	1	0.07	0.003	0.014	10	0.30	0.13
<i>Plenckia populnea</i>	1	0.07	0.003	0.014	10	0.30	0.13
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	1	0.07	0.003	0.013	10	0.30	0.13
<i>Ficus broadwayi</i>	1	0.07	0.003	0.013	10	0.30	0.13
<i>Neea theifera</i>	1	0.07	0.003	0.012	10	0.30	0.13
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	1	0.07	0.002	0.011	10	0.30	0.13
<i>Miconia ferruginata</i>	1	0.07	0.002	0.010	10	0.30	0.13
<i>Myrcia variabilis</i>	1	0.07	0.002	0.009	10	0.30	0.12
Total	1490	100	22.278	100	3350	100	100

Das 10 espécies de maior IVI registradas em cada fragmento, quatro são comuns, ou seja, *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina*, *Virola sebifera* e *Qualea grandiflora*. A ocorrência dessas espécies-chave nos dois fragmentos de cerradão que apresentam baixa similaridade florística, sugere que esses táxons possuem características funcionais que lhes conferem um papel ecológico fundamental na estruturação do cerradão, independentemente da localidade.

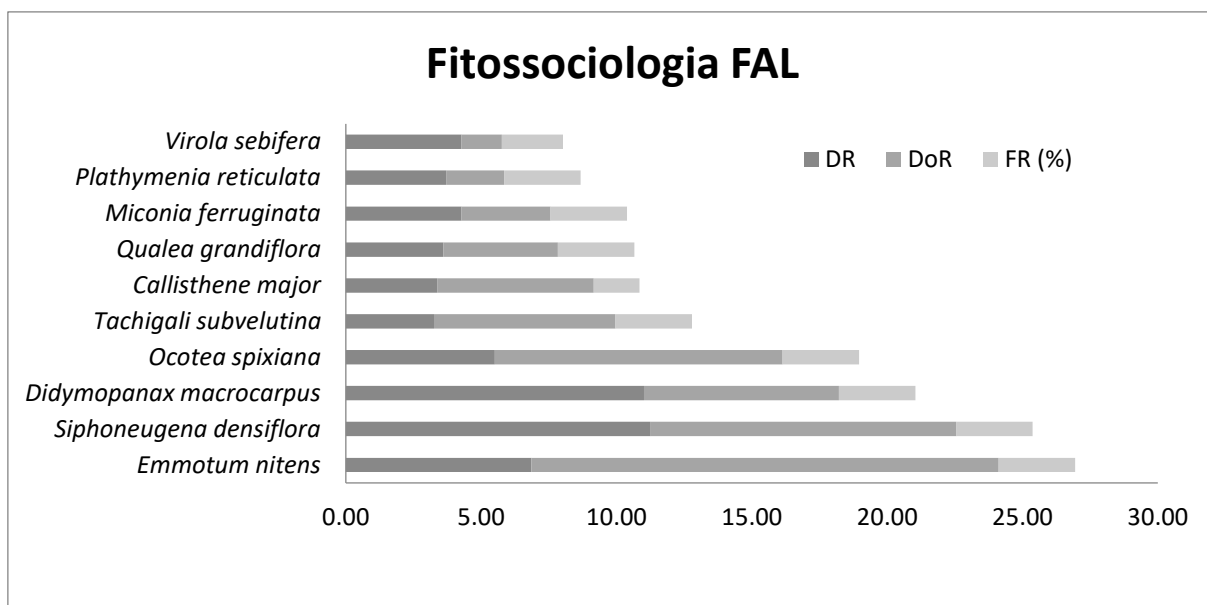


Figura 6. Parâmetros fitossociológicos das 10 espécies mais importantes na análise do Índice de Valor de Importância (IVI) da FAL.

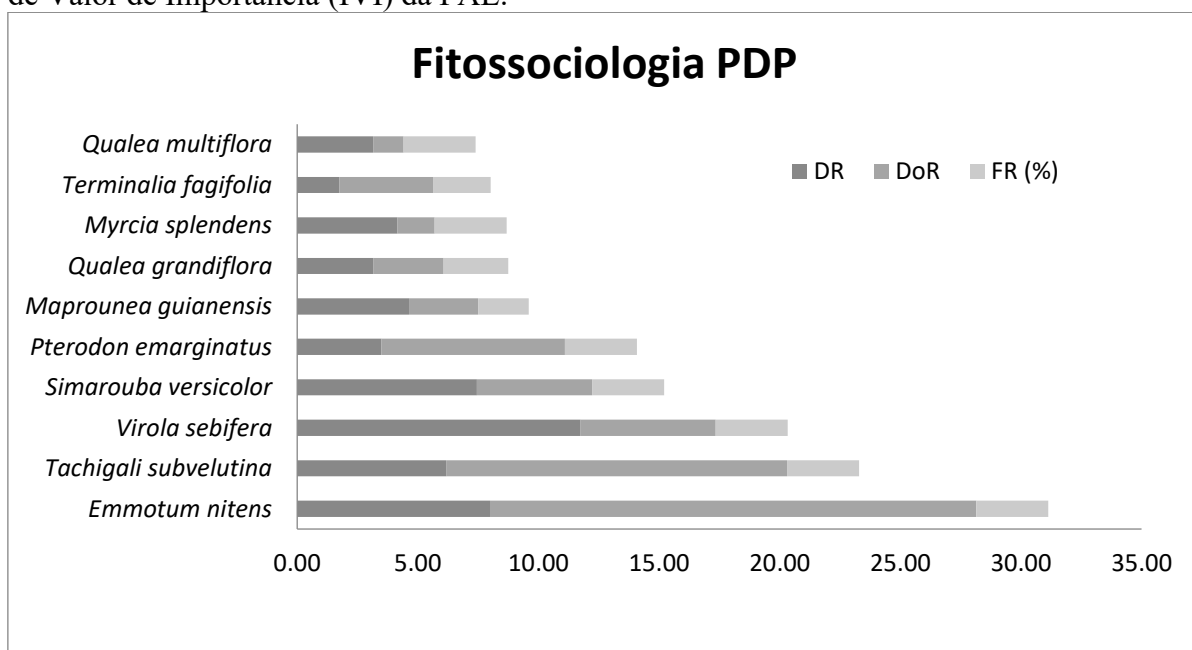


Figura 7. Parâmetros fitossociológicos das 10 espécies mais importantes na análise do Índice de Valor de Importância (IVI) do PDP.

Quando analisamos a existência de similaridade entre os dois fragmentos de cerradão quanto a estrutura de suas comunidades lenhosas, verificamos pelo teste t de Welch, que os dois fragmentos apresentam estruturas similares, tanto em termos de densidade média de indivíduos quanto de área basal média ($p > 0,05$), ou seja, embora os fragmentos estejam a uma distância de 35 km um do outro, suas estruturas em termos de densidade e dominância são estatisticamente similares.

Vários indivíduos lenhosos em ambos os fragmentos de cerradão apresentaram dois ou mais fustes. No cerradão da FAL registramos 1.037 fustes com $Db \geq 5$ cm, distribuídos entre os 903 indivíduos amostrados e no cerradão do PDP registramos 1.761 fustes com $Db \geq 5$ cm, distribuídos entre os 1.625 indivíduos amostrados. Ao distribuir o número de fustes lenhosos de cada comunidade de cerradão, em classes de diâmetro, com intervalo de classe igual 5 cm (Figura 8), verificamos que a distribuição diamétrica dos fustes dos indivíduos lenhosos em cada comunidade segue o padrão de distribuição na forma de "J-invertido" (Meyer, 1952; Finol, 1971), o que é esperado para comunidades florestais maduras e conservadas, caracterizadas pela predominância de maior densidade de indivíduos nas menores classes de diâmetro e uma redução exponencial dessa densidade com o aumento do diâmetro dos indivíduos.

O padrão de distribuição diamétrica encontrado em ambos os casos, sugere que os dois fragmentos de cerradão possuem uma estrutura demográfica saudável, típica de cerradões bem conservados (Ribeiro & Walter, 2008), e indicam a existência de uma dinâmica populacional estável, com recrutamento contínuo e autorregeneração eficiente, o que garante a perpetuidade de cada comunidade (Felfili, 1997; Silva Júnior, 2005). Nossos resultados mostram que o cerradão da FAL se destaca pela maior densidade de fustes, enquanto o cerradão do PDP se destaca pela presença de fustes com dimensões superiores, entre 60 cm e 75 cm.

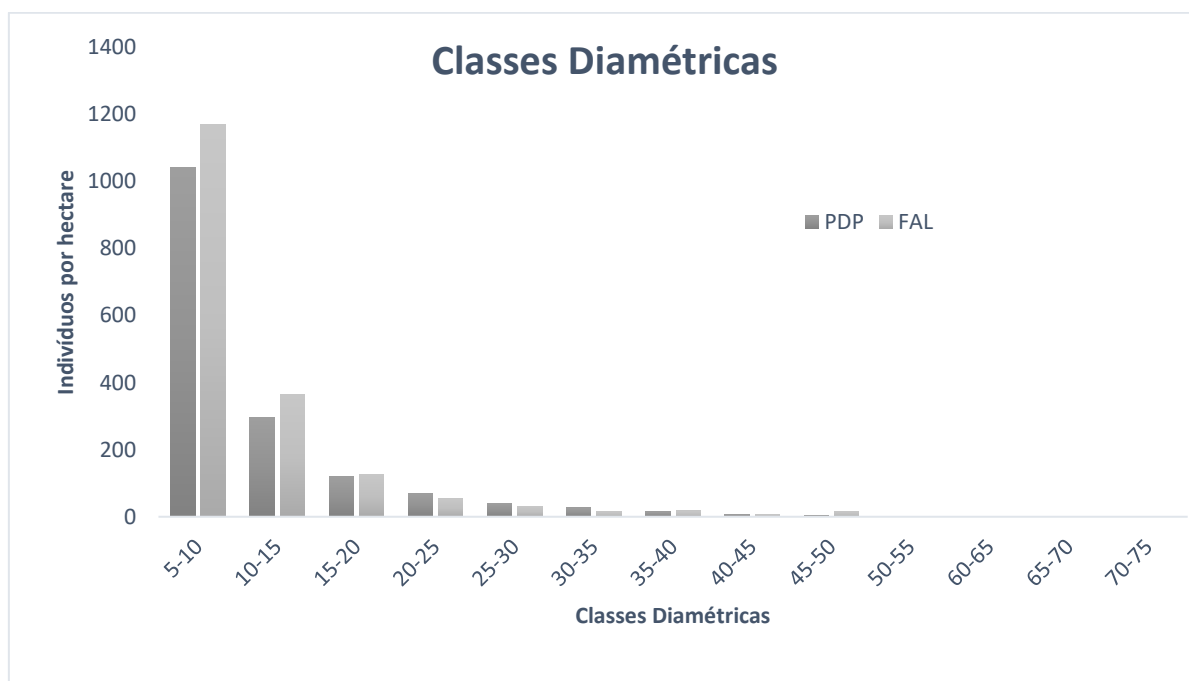


Figura 8. Distribuição do número de fustes lenhosos (vivos e mortos em pé) por classe de diâmetro (Db), registrado no cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL), e no Parque Distrital dos Pequizeiros.

Considerando os resultados relacionados a florística das duas comunidades de cerrado e os altos valores de IVI registrados para as espécies *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina* e *Virola sebifera* em ambas as áreas, podemos inferir que os dois fragmentos podem ser caracterizados como distróficos, independente das características edáficas. As três espécies citadas são consideradas bioindicadoras de solos ácidos, com baixa fertilidade natural e alta saturação por alumínio (Solórzano, 2011; Haridasan, 2008; Ratter *et al.*, 1973). Portanto, a ocorrência desses três táxons-chave sugere que os dois fragmentos se desenvolvem sob condições edáficas similares, típicas de ambientes oligotróficos do Cerrado.

3.3 Volumetria, biomassa seca e estoque de carbono das comunidades lenhosas dos fragmentos de cerrado

Os estoques em volume, biomassa seca e carbono da comunidade de cerrado da FAL foram iguais a, respectivamente, 130,96 m³ ha⁻¹, 82,93 Mg ha⁻¹ e 41,47 Mg ha⁻¹, enquanto no cerrado do PDP esses valores foram iguais a 114,62 m³ ha⁻¹, 73,58 Mg ha⁻¹ e 36,79 Mg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 5). Ao analisarmos a existência de similaridade entre os dois fragmentos de cerrado quanto a estrutura da vegetação em termos de volume de madeira, biomassa seca e estoque de carbono, verificamos pelo teste t de Student que os dois fragmentos apresentam estruturas similares, tal como observado em relação a densidade e dominância dos indivíduos ($p > 0,05$) (Tabela 6).

Tabela 6. Valores médios das variáveis que expressam a estrutura da vegetação nos fragmentos de cerrado da FAL e do PDP.

Variáveis	FAL	PDP
DAB médio (cm)	10,89	11,08
Ht média (m)	6,08	6,35
DA (ind ha ⁻¹)	1.806	1.625
DoA (m ² ha ⁻¹)	28,13	24,79
Estoque de Volume (m ³ ha ⁻¹)	130,96	114,62
Estoque de Biomassa (Mg ha ⁻¹)	82,93	73,58
Estoque de Carbono Total (Mg ha ⁻¹)	41,47	36,79

As tabelas 7 e 8 apresentam em ordem decrescente os valores médios de Db e H e valores totais de DA, DoA, V, BS e C, por espécie lenhosa registrada nos fragmentos de cerradão da Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL) e do Parque Distrital dos Pequizeiros, respectivamente. De acordo com os resultados apresentados nas tabelas 7 e 8, dentre as 10 espécies que mais estocaram carbono, três são comuns as duas comunidades, ou seja, *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina* e *Ocotea spixiana*, além das espécies do gênero *Pterodon* spp, o que reforça a importância dessas espécies para o bioma, além da relevância de conservar e proteger fragmentos de cerradão.

Tabela 7. Valores médios de Db e H e valores de DA, DoA, V, BS e C, por espécie lenhosa registrada no fragmento de cerradão amostrado na Reserva Ecológica e Experimental da Universidade de Brasília, Fazenda Água Limpa (FAL). Espécies classificadas por grupo: F (formação florestal) ou S (formação savânica).

Espécie	Grupo	$\overline{Db}$ (cm)	$\overline{H}$ (m)	DA (ind ha ⁻¹)	DA (fustes ha ⁻¹)	DoA (m ² ha ⁻¹)	V (m ³ ha ⁻¹)	BS (Mg ha ⁻¹)	C (Mg ha ⁻¹)
<i>Emmotum nitens</i>	F	14.45	7.44	122	168	4.793	21.331	19.838	9.919
<i>Siphoneugena densiflora</i>	F	10.11	5.84	200	226	3.140	11.581	9.112	4.556
<i>Ocotea spixiana</i>	F	13.96	7.16	98	128	2.950	10.941	7.221	3.611
<i>Callisthene major</i>	F	13.23	9.03	60	86	1.605	8.316	6.237	3.118
<i>Tachigali subvelutina</i>	F	17.90	9.74	58	62	1.862	9.978	5.575	2.787
<i>Didymopanax macrocarpum</i>	S	9.93	6.34	196	226	2.001	10.549	4.907	2.454
<i>Dalbergia miscolobium</i>	S	21.22	7.45	20	20	0.981	6.319	3.191	1.595
<i>Bowdichia virgilioides</i>	S	13.38	8.72	38	38	0.670	5.539	2.958	1.479
<i>Qualea grandiflora</i>	S	12.86	5.17	64	74	1.175	5.648	2.557	1.279
<i>Pterodon pubescens</i>	F	13.52	8.25	22	22	0.404	2.787	2.536	1.268
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	F	15.97	7.68	14	18	0.482	3.948	2.290	1.145
<i>Caryocar brasiliense</i>	S	19.64	6.32	20	24	0.826	4.463	2.129	1.065
<i>Miconia ferruginata</i>	S	10.54	3.44	76	90	0.915	3.295	1.263	0.632
<i>Maprounea guianensis</i>	F	9.32	6.91	52	62	0.459	1.970	1.158	0.579
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	F	8.24	4.35	52	60	0.397	1.622	1.149	0.574
<i>Tapirira guianensis</i>	F	8.51	7.12	54	78	0.472	2.259	1.032	0.516
<i>Plathymenia reticulata</i>	F	9.71	4.52	66	72	0.594	1.835	0.911	0.456
<i>Virola sebifera</i>	F	8.08	7.10	76	78	0.415	1.771	0.807	0.403
<i>Qualea parviflora</i>	S	9.00	3.99	44	44	0.457	1.857	0.767	0.384
<i>Dimorphandra mollis</i>	S	17.00	8.13	8	8	0.207	1.384	0.704	0.352
<i>Miconia cuspidata</i>	F	8.83	7.55	28	28	0.203	1.103	0.681	0.341
<i>Morta</i>	S	12.22	3.61	26	26	0.378	1.451	0.585	0.293
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	S	8.74	4.43	42	44	0.288	1.214	0.504	0.252
<i>Myrcia splendens</i>	F	7.30	4.83	44	44	0.194	0.586	0.469	0.234
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	S	28.30	10.00	2	2	0.126	0.897	0.465	0.233
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	S	12.90	7.23	8	8	0.136	0.807	0.395	0.197
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	S	11.41	5.14	14	14	0.165	0.770	0.342	0.171

<i>Pouteria ramiflora</i>	S	11.12	5.87	10	12	0.138	0.727	0.340	0.170
<i>Simarouba versicolor</i>	F	8.83	7.13	20	20	0.141	0.619	0.271	0.136
<i>Tachigali vulgaris</i>	F	37.40	3.60	2	2	0.220	0.454	0.254	0.127
<i>Copaifera langsdorffii</i>	F	9.29	6.90	14	14	0.104	0.386	0.251	0.126
<i>Pera glabrata</i>	F	10.30	8.63	4	8	0.074	0.314	0.211	0.105
<i>Miconia leucocarpa</i>	S	7.39	2.98	36	38	0.173	0.569	0.193	0.097
<i>Matayba guianensis</i>	F	7.05	6.05	8	8	0.034	0.170	0.140	0.070
<i>Miconia albicans</i>	S	6.22	3.48	34	38	0.117	0.404	0.137	0.069
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	S	7.92	5.22	8	12	0.062	0.267	0.111	0.056
<i>Roupala montana</i>	S	7.60	2.71	22	22	0.107	0.320	0.100	0.050
<i>Miconia sellowiana</i>	F	6.64	6.36	10	10	0.035	0.156	0.096	0.048
<i>Eriotheca pubescens</i>	S	16.20	6.00	2	2	0.041	0.199	0.091	0.045
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	F	8.35	8.50	2	4	0.023	0.124	0.080	0.040
<i>Couepia grandiflora</i>	S	14.60	6.50	2	2	0.033	0.171	0.080	0.040
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	S	6.70	3.95	16	16	0.059	0.212	0.076	0.038
<i>Xylopia sericea</i>	F	6.70	5.58	10	10	0.036	0.130	0.075	0.038

Continuação Tabela 7

Espécie	Grupo	$\overline{Db}$ (cm)	$\overline{H}$ (m)	DA (ind ha ⁻¹)	DA (fustes ha ⁻¹)	DoA (m ² ha ⁻¹)	V (m ³ ha ⁻¹)	BS (Mg ha ⁻¹)	C (Mg ha ⁻¹)
<i>Erythroxylum suberosum</i>	F	6.57	4.10	4	6	0.020	0.076	0.061	0.031
<i>Qualea multiflora</i>	S	6.88	3.88	10	10	0.039	0.146	0.054	0.027
<i>Handroanthus ochraceus</i>	S	10.30	4.00	4	4	0.034	0.129	0.051	0.025
<i>Guapira noxia</i>	S	8.75	4.95	4	4	0.025	0.114	0.049	0.024
<i>Casearia grandiflora</i>	F	7.55	5.50	4	4	0.018	0.058	0.045	0.022
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	S	6.02	3.36	10	10	0.029	0.096	0.031	0.016
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	F	8.40	7.00	2	2	0.011	0.043	0.030	0.015
<i>Ouratea hexasperma</i>	S	6.03	2.04	16	16	0.047	0.124	0.030	0.015
<i>Davilla elliptica</i>	S	12.30	3.40	2	2	0.024	0.079	0.029	0.014
<i>Vochysia tucanorum</i>	F	11.50	6.40	2	2	0.021	0.057	0.027	0.014
<i>Vismia guianensis</i>	F	9.00	5.50	2	2	0.013	0.050	0.024	0.012
<i>Ocotea aciphylla</i>	F	8.70	6.50	2	2	0.012	0.038	0.019	0.010
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	S	7.70	2.90	4	4	0.019	0.059	0.019	0.010
<i>Byrsonima laxiflora</i>	S	6.15	4.50	4	4	0.012	0.047	0.018	0.009
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	S	6.53	2.50	4	6	0.021	0.060	0.017	0.009
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	F	6.40	5.60	2	2	0.006	0.027	0.015	0.008
<i>Salacia crassifolia</i>	S	7.20	5.40	2	2	0.008	0.037	0.015	0.008
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	S	8.30	4.00	2	2	0.011	0.040	0.015	0.008
<i>Myrsine coriacea</i>	S	5.80	8.00	2	2	0.005	0.032	0.015	0.007
<i>Vitex polygama</i>	F	5.00	8.00	2	2	0.004	0.023	0.014	0.007
<i>Kielmeyera speciosa</i>	S	5.63	2.87	6	6	0.015	0.046	0.013	0.007
<i>Guapira graciliflora</i>	S	6.90	5.00	2	2	0.007	0.032	0.013	0.006
<i>Qualea dichotoma</i>	F	8.30	2.70	2	2	0.011	0.020	0.013	0.006
<i>Myrsine guianensis</i>	S	6.60	2.80	4	4	0.014	0.041	0.012	0.006
<i>Enterolobium gummiferum</i>	S	5.70	3.00	2	2	0.005	0.016	0.005	0.002
<i>Psidium laruotteanum</i>	S	6.50	2.00	2	2	0.007	0.017	0.004	0.002
Total		10.89	6.08	1806	2074	28.130	130.955	82.933	41.466

Tabela 8. Valores médios de Db e H e valores de DA, DoA, V, BS e C, por espécie lenhosa registrada no fragmento de cerradão amostrado no fragmento de cerradão do Parque Ecológico dos Pequizeiros. Espécies classificadas por grupo: F (formação florestal) ou S (formação savânica).

Espécie	Grupo	$\overline{Db}$ (cm)	$\overline{H}$ (m)	DA (ind ha ⁻¹)	DA (fustes ha ⁻¹)	DoA (m ² ha ⁻¹)	V (m ³ ha ⁻¹)	BS (Mg ha ⁻¹)	C (Mg ha ⁻¹)
<i>Emmotum nitens</i>	F	15.80	7.09	119	146	4.492	17.919	16.665	8.332
<i>Tachigali subvelutina</i>	F	18.49	10.10	92	95	3.148	18.294	10.221	5.111
<i>Pterodon emarginatus</i>	F	16.63	7.21	52	55	1.695	8.159	7.425	3.712
<i>Morta</i>	S	12.74	5.33	135	140	2.513	13.770	6.570	3.285
<i>Terminalia fagifolia</i>	F	15.68	6.25	26	28	0.867	4.394	4.394	2.197
<i>Virola sebifera</i>	F	9.03	7.45	175	176	1.248	5.630	2.564	1.282
<i>Simarouba versicolor</i>	F	9.85	7.12	111	116	1.064	4.715	2.066	1.033
<i>Ocotea spixiana</i>	F	20.50	11.69	12	14	0.488	3.096	2.044	1.022
<i>Maprounea guianensis</i>	F	9.41	7.16	69	74	0.641	2.853	1.677	0.839
<i>Copaifera langsdorffii</i>	F	13.40	8.21	24	26	0.502	2.474	1.608	0.804

Continuação Tabela 8

Espécie	Grupo	$\overline{Db}$ (cm)	$\overline{H}$ (m)	DA (ind ha ⁻¹)	DA (fustes ha ⁻¹)	DoA (m ² ha ⁻¹)	V (m ³ ha ⁻¹)	BS (Mg ha ⁻¹)	C (Mg ha ⁻¹)
<i>Bowdichia virgilioides</i>	S	14.97	7.67	14	14	0.362	2.875	1.525	0.763
<i>Hirtella glandulosa</i>	F	13.82	6.09	15	22	0.540	1.462	1.352	0.676
<i>Qualea grandiflora</i>	S	11.40	4.56	47	54	0.649	2.703	1.137	0.569
<i>Diospyros sericea</i>	F	11.67	7.84	24	28	0.371	1.620	1.003	0.502
<i>Myrcia splendens</i>	F	7.78	5.59	62	67	0.343	1.189	0.951	0.475
<i>Siphoneugena densiflora</i>	F	9.82	7.42	15	16	0.198	1.107	0.871	0.436
<i>Xylopia aromatica</i>	F	9.57	6.65	44	44	0.354	1.509	0.847	0.424
<i>Tapirira guianensis</i>	F	17.24	7.55	13	14	0.800	1.714	0.783	0.392
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	S	11.43	6.66	14	16	0.227	1.522	0.771	0.386
<i>Pera glabrata</i>	F	8.09	7.30	36	38	0.214	0.999	0.670	0.335
<i>Qualea multiflora</i>	S	8.03	4.96	47	48	0.279	1.318	0.578	0.289
<i>Qualea parviflora</i>	S	12.63	5.21	12	12	0.212	1.162	0.555	0.277
<i>Caryocar brasiliense</i>	S	15.35	4.47	11	14	0.291	1.208	0.512	0.256
<i>Vatairea macrocarpa</i>	F	12.24	5.16	15	15	0.197	0.594	0.466	0.233
<i>Siparuna guianensis</i>	F	6.64	5.48	45	52	0.192	0.703	0.462	0.231
<i>Lamanonia ternata</i>	F	38.20	13.00	1	1	0.115	0.841	0.432	0.216
<i>Matayba guianensis</i>	F	8.10	6.13	20	20	0.111	0.488	0.400	0.200
<i>Antonia ovata</i>	F	8.80	7.04	15	29	0.188	0.776	0.362	0.181
<i>Dimorphandra mollis</i>	S	9.45	5.77	15	15	0.136	0.718	0.335	0.167
<i>Cordia macrophylla</i>	F	8.82	4.15	28	34	0.235	0.569	0.319	0.159
<i>Ocotea pulchella</i>	F	9.63	8.21	8	10	0.090	0.482	0.314	0.157
<i>Eugenia dysenterica</i>	S	10.93	4.58	8	9	0.120	0.609	0.282	0.141
<i>Strychnos pseudoquina</i>	S	27.00	13.00	1	1	0.057	0.507	0.275	0.138
<i>Plathymenia reticulata</i>	F	12.16	4.56	11	11	0.144	0.472	0.235	0.117
<i>Heisteria ovata</i>	F	10.36	5.99	13	13	0.127	0.387	0.209	0.105
<i>Alibertia edulis</i>	F	6.70	5.03	21	22	0.083	0.256	0.195	0.097
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	S	7.05	3.70	27	28	0.118	0.431	0.159	0.079
<i>Miconia burchellii</i>	S	7.71	3.58	24	24	0.118	0.408	0.146	0.073
<i>Annona crassiflora</i>	S	12.41	5.46	5	5	0.067	0.323	0.146	0.073

<i>Licania kunthiana</i>	F	9.29	5.94	5	5	0.039	0.153	0.134	0.067
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	S	9.88	4.06	7	8	0.076	0.304	0.124	0.062
<i>Didymopanax macrocarpus</i>	S	6.73	4.70	19	20	0.074	0.308	0.122	0.061
<i>Roupala montana</i>	S	9.32	5.64	5	5	0.043	0.242	0.115	0.058
<i>Lafoensia pacari</i>	S	8.51	4.57	7	7	0.049	0.242	0.109	0.055
<i>Kielmeyera speciosa</i>	S	8.10	4.16	10	11	0.065	0.258	0.103	0.051
<i>Casearia arborea</i>	F	6.59	8.50	8	8	0.030	0.167	0.099	0.050
<i>Callisthene major</i>	F	12.63	6.37	3	3	0.041	0.131	0.099	0.049
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	S	7.39	3.12	14	18	0.081	0.264	0.089	0.045
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	F	7.36	5.17	10	10	0.044	0.127	0.082	0.041
<i>Psidium myrsinites</i>	F	7.18	4.05	13	13	0.055	0.202	0.075	0.038
<i>Vochysia elliptica</i>	F	18.50	11.00	1	1	0.027	0.139	0.066	0.033
<i>Curatella americana</i>	S	9.44	4.60	4	5	0.035	0.142	0.058	0.029
<i>Hirtella gracilipes</i>	F	14.20	5.06	1	5	0.079	0.063	0.051	0.025
<i>Casearia grandiflora</i>	F	7.43	6.83	2	3	0.014	0.064	0.050	0.025
<i>Prunus chamissoana</i>	F	6.90	5.80	1	4	0.015	0.062	0.046	0.023

Continuação Tabela 8

Espécie	Grupo	$\overline{Db}$	$\overline{H}$	DA	DA	DoA	V	BS	C
		(cm)	(m)	(ind ha ⁻¹)	(fustes ha ⁻¹)	(m ² ha ⁻¹)	(m ³ ha ⁻¹)	(Mg ha ⁻¹)	(Mg ha ⁻¹)
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	S	7.11	3.17	10	10	0.041	0.134	0.045	0.022
<i>Styrax ferrugineus</i>	S	7.88	3.88	4	4	0.022	0.095	0.040	0.020
<i>Ouratea hexasperma</i>	S	9.61	2.88	4	4	0.031	0.098	0.034	0.017
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	S	7.78	3.66	5	5	0.025	0.090	0.033	0.016
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	S	7.08	3.33	6	6	0.025	0.088	0.032	0.016
<i>Myrcia tomentosa</i>	F	5.99	4.75	4	4	0.011	0.037	0.031	0.015
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	F	9.90	4.55	2	2	0.017	0.048	0.030	0.015
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	F	14.60	4.85	2	2	0.034	0.105	0.030	0.015
<i>Andira vermifuga</i>	S	7.48	4.48	4	4	0.018	0.074	0.030	0.015
<i>Cybianthus gardneri</i>	F	7.85	3.80	4	4	0.021	0.041	0.025	0.012
<i>Pouteria ramiflora</i>	S	9.80	8.80	1	1	0.008	0.049	0.024	0.012
<i>Miconia leuocarpa</i>	S	8.95	5.00	2	2	0.013	0.054	0.022	0.011
<i>Cheiloclinium cognatum</i>	F	9.00	8.50	1	1	0.006	0.031	0.022	0.011
<i>Erythroxylum daphnites</i>	F	6.48	3.33	3	3	0.010	0.026	0.021	0.010
<i>Eriotheca pubescens</i>	S	10.40	6.30	1	1	0.008	0.043	0.019	0.010
<i>Hancornia speciosa</i>	S	8.83	4.40	2	2	0.012	0.048	0.019	0.010
<i>Kielmeyera coriacea</i>	S	6.83	3.38	4	4	0.015	0.049	0.017	0.008
<i>Himatanthus obovatus</i>	S	6.92	4.00	3	3	0.011	0.042	0.016	0.008
<i>Magonia pubescens</i>	S	9.65	5.00	1	1	0.007	0.031	0.013	0.007
<i>Dalbergia miscolobium</i>	S	6.38	3.87	3	3	0.010	0.035	0.012	0.006
<i>Aegiphila verticillata</i>	S	7.23	3.15	2	2	0.009	0.029	0.010	0.005
<i>Myrcia feniziana</i>	F	7.85	5.00	1	1	0.005	0.012	0.010	0.005
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	S	9.20	4.30	1	1	0.007	0.026	0.010	0.005
<i>Astronium fraxinifolium</i>	F	6.30	6.80	1	1	0.003	0.011	0.010	0.005
<i>Ocotea aciphylla</i>	F	7.85	6.00	1	1	0.005	0.019	0.010	0.005
<i>Vochysia rufa</i>	F	5.75	3.75	2	2	0.005	0.019	0.009	0.005
<i>Erythroxylum deciduum</i>	F	8.50	3.80	1	1	0.006	0.010	0.008	0.004
<i>Handroanthus ochraceus</i>	S	9.90	2.80	1	1	0.008	0.023	0.008	0.004

<i>Brosimum gaudichaudii</i>	S	6.00	6.70	1	1	0.003	0.015	0.007	0.003
<i>Myrcia variabilis</i>	F	5.05	4.50	1	1	0.002	0.008	0.006	0.003
<i>Plenckia populnea</i>	S	6.20	5.70	1	1	0.003	0.014	0.006	0.003
<i>Salacia crassifolia</i>	S	6.90	2.45	2	2	0.007	0.021	0.006	0.003
<i>Ferdinandusa elliptica</i>	F	6.60	3.00	1	1	0.003	0.007	0.004	0.002
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	S	6.50	3.50	1	1	0.003	0.011	0.004	0.002
<i>Neea theifera</i>	S	5.80	4.20	1	1	0.003	0.010	0.004	0.002
<i>Ficus broadwayi</i>	F	6.00	4.00	1	1	0.003	0.009	0.004	0.002
<i>Miconia albicans</i>	S	7.95	2.00	1	1	0.005	0.013	0.003	0.002
<i>Piptocarpa rotundifolia</i>	S	5.60	2.30	1	1	0.002	0.007	0.002	0.001
<i>Myrsine guianensis</i>	S	6.40	1.50	1	1	0.003	0.007	0.001	0.001
<i>Miconia ferruginata</i>	S	5.20	2.20	1	1	0.002	0.006	0.001	0.001
Total		11.08	6.35	1625	1761	24.791	114.619	73.582	36.791

4 CONCLUSÕES

- A presença de espécies bioindicadoras como *Emmotum nitens*, *Tachigali subvelutina* e *Virola sebifera* tanto no cerradão da FAL quanto no cerradão do PDP indicam que ambos os cerradões são distróficos, adaptados a solos ácidos e oligotróficos;

- A coexistência de alta diversidade beta com estrutura da vegetação análoga, reforça a resiliência ecológica dos dois cerradões, que é capaz de manter funções ecossistêmicas essenciais mesmo com composições florísticas distintas. A presença de espécies-chave comuns garante a estabilidade estrutural, enquanto a elevada equabilidade observada indica uma distribuição equilibrada de indivíduos entre as espécies.

- Os resultados da nossa pesquisa reforçam o papel do cerradão como um ecossistema complexo e diverso. A alta diversidade e equabilidade de cada fragmento separadamente, somadas à sua singularidade florística, destacam o imenso valor desta fitofisionomia para a conservação da biodiversidade regional. A perda de qualquer fragmento, mesmo que outros sejam preservados, pode significar a perda de um conjunto de espécies. Portanto, a conservação efetiva do Cerrado deve priorizar a proteção de uma rede de fragmentos que, em conjunto, garantam a manutenção da integralidade da sua riqueza biológica e das suas funções ecológicas;

- Recomenda-se estudos voltados para análise de solos, drenagem e topografia das áreas já que a composição florista é fortemente influenciada por fatores edáficos e topográficos.

5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G.M.; HARIDASAN, M. A comparação da vegetação de cerradão e cerrado na região do Triângulo Mineiro. **Revista Brasileira de Botânica**, v.11, p. 147-153, 1988.

- ARAÚJO, R.T.; FAGG, C.W.; ROITMAN, I. Diversidade e Estrutura da Mata de Galeria do Ribeirão do Gama em 2009. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v.5, n.1, p. 128-144, 2016.
- BFG - THE BRAZIL FLORA GROUP. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.
- BOTREL, Rejane T. et al. Influência do solo e topografia sobre as variações da composição florística e estrutura da comunidade arbóreo-arbustiva de uma floresta estacional semidecidual em Ingai, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 195-213, jun. 2002.
- BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Dubuque: WmC Publishers, 1984. 226 p.
- CARVALHO, F.A.; FELFILI, J.M.; EISENLOHR, P.V. et al. Cerradão: uma fitofisionomia do Cerrado. **Hoehnea**, v.43, n.3, p. 357-368, 2016.
- DURIGAN, G.; LEITÃO FILHO, H.F.; RODRIGUES, R.R. A flora lenhosa do cerrado da Estação Ecológica de Assis, SP. **Hoehnea**, v.30, n.3, p.231-241, 2003.
- DURIGAN, G.; RATTER, J.A. The need for a consistent fire policy for Cerrado conservation. **Journal of Applied Ecology**, v.53, n.1, p. 11-15, 2016.
- EITEN, G. Delimitation of the Cerrado concept. **Vegetatio**, v.36, n.3, p. 169-178, 1978.
- FELFILI, J.M. A vegetação do Cerrado. In: FELFILI, J.M. (ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. p. 25-48.
- FELFILI, J.M. **Dinâmica da vegetação do Cerrado**. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.
- FELFILI, J. M. et al. **Diversidade alfa e beta no cerrado sensu stricto**, Distrito Federal, Brasil. *Revista Árvore*, v. 29, n. 3, p. 365-373, 2005.
- FELFILI, J.M.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V. et al. Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no Distrito Federal. **Acta Botanica Brasilica**, v.8, n.1, p. 1-12, 1994.
- FINOL, U.H. Nuevos parametros a considerarse en el analisis estructural de las selvas virgenes tropicales. **Revista Forestal Venezolana**, v.15, n.21, p. 29-42, 1971.
- FONSECA, M. S.; SILVA JÚNIOR, M. C. Fitossociologia e similaridade florística entre trechos de Cerrado sentido restrito em interflúvio e em vale no Jardim Botânico de Brasília, DF. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 1, p. 19-29, 2004.

- HARIDASAN, M. Nutritional adaptations of native plants of the cerrado biome in acid soils. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, v.20, n.3, p. 183-195, 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomassas do Brasil**, 2004. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomassas/.
- KENT, M.; COKER, P. **Vegetation Description and Analysis**. A Practical Approach. London: Belhaven Press, 1992. 363 p.
- LOPES, S.F.; SCHIAVINI, I. Dinâmica da comunidade arbórea de um cerrado em Uberlândia, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v.30, n.3, p.433-442, 2007.
- MAGURRAN, A.E. **Ecological Diversity and its Measurement**. Princeton: Princeton University Press, 1988. p.81-99.
- MEYER, H.A. Structure, growth, and drain in balanced uneven-aged forests. **Journal of Forestry**, v.50, n.2, p. 85-92, 1952.
- MIGUEL, E. P. Universidade de Brasília (UnB), 2014. **Quantificação do volume, biomassa e carbono da vegetação arbórea, em área de cerrado no Estado do Tocantins**. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília, 42p. 2014.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and Methods of Vegetation Ecology. Wiley, 547 p, 1974.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; DA FONSECA, G.A.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.403, n.6772, p. 853-858, 2000.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.; RATTER, J.A. Vegetation physiognomies and woody flora of the Cerrado biome. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (eds.). **The Cerrados of Brazil**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.
- PINTO, J.R.R.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; HAY, J.D.V. Influence of soil and topography on the composition of a tree community in a central Brazilian valley forest. **Edinburgh Journal of Botany**, v.66, n.1, p.107-130, 2009.
- RATTER, J.A.; ASKEW, G.P.; MONTGOMERY, R.F. et al. Observations on the vegetation of northeastern Mato Grosso. I. The woody vegetation types of the Xavantina-Cachimbo expedition area. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, v.266, p. 449-492, 1973.
- REZENDE, A.V. et al. Comparação de modelos matemáticos para estimativa do volume, biomassa e estoque de carbono da vegetação lenhosa de um cerrado sensu stricto em Brasília, DF. **Scientia Florestalis**, v. 71, p. 65-76, 2006.

- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. (eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa, 2008. p. 151-212.
- SCOLFORO, J.R.S.; MELLO, J.M. **Inventário florestal**. Lavras: ESAL/FAEPE, 2006. 126p.
- SILVA, J.F.; FARINÃS, M.R.; FELFILI, J.M. & KLINK, C.A. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the cerrado region of Brazil. **Journal of Biogeography**, v.33, p. 536-548, 2006.
- SILVA JÚNIOR, M.C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da mata de galeria do Tripui, Ouro Preto, MG. **Cerne**, v.11, n.2, p. 147-158, 2005.
- SOLÓRZANO, A. **Diversidade e estrutura de cerradões ao longo de um gradiente latitudinal no bioma Cerrado**. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília, 2011.
- SOLÓRZANO, A.; PINTO, J.R.R.; FELFILI, J.M.; & HAY, J.D.V. Perfil florístico e estrutural do componente lenhoso em seis áreas de cerradão ao longo do bioma Cerrado. **Acta Botanica Brasilica**, v.26, p. 328-341, 2012.
- WALTER, B.M.T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas**. 2006.
- WELCH, B.L. On the comparison of several mean values: an alternative approach. **Biometrika**, v. 38, n. 3-4, p. 330-336, 1951.
- ZANNE, A. E. et al. **Global wood density database**. Dryad, 2009. Acesso em: <http://hdl.handle.net/10255/dryad.235>.