



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA E MATEMÁTICA**

KERLEY LIMA DOS SANTOS

**FLORÍSTICA DE UM TRECHO DE AFLORAMENTO ROCHOSO DA RESERVA
LEGAL DO IFTO *CAMPUS* ARAGUATINS, TOCANTINS, BRASIL**

ARAGUATINS - TO

2024

KERLEY LIMA DOS SANTOS

**FLORÍSTICA DE UM TRECHO DE AFLORAMENTO ROCHOSO DA RESERVA
LEGAL DO IFTO *CAMPUS* ARAGUATINS, TOCANTINS, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Orientador: Dr. Alessandro Oliveira Silva

ARAGUATINS - TO

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

S237f Santos, Kerley Lima Dos
Florística de um trecho de Afloramento Rochoso da Reserva Legal do
IFTO Campus Araguatins, Tocantins, Brasil / Kerley Lima Dos Santos,
Camila Dos Santos Pires. – ARAGUATINS, TO, 2024.
13 p.

Artigo (Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Araguatins, ARAGUATINS, TO, 2024.

Orientador: Dr. Alessandro Oliveira Silva
Coorientador: Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Jr.

1. Florística. I. Pires, Camila Dos Santos. II. Silva, Alessandro Oliveira
III. Almeida Jr., Eduardo Bezerra de. IV. Título.

CDD 500

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e
pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a)
autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: FLORÍSTICA DE UM TRECHO DE AFLORAMENTO ROCHOSO DA RESERVA LEGAL DO IFTO CAMPUS ARAGUATINS, TOCANTINS, BRASIL.

AUTOR: Kerley Lima dos Santos

ORIENTADOR: Prof. Dr. Alessandro Oliveira Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Pós Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Aprovado em 19 de setembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Katia Paulino de Sousa, Servidora**, em 19/09/2024, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Josinete Araujo Costa, Servidora**, em 19/09/2024, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alessandro Oliveira Silva, Servidor**, em 23/09/2024, às 21:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2494857** e o código CRC **676B94C9**.

Referência: Processo nº 23233.018133/2024-80

SEI nº 2494857

FLORÍSTICA DE UM TRECHO DE AFLORAMENTO ROCHOSO DA RESERVA LEGAL DO IFTO *CAMPUS* ARAGUATINS, TOCANTINS, BRASIL

Kerley Lima dos Santos¹; Camila dos Santos Pires²; Eduardo Bezerra de Almeida Jr.³; Alessandro Oliveira Silva⁴

Data de publicação: 31/12/2023

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins; ²Pesquisadora Autônoma; ³Universidade Federal do Maranhão; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Bionorte/Universidade Federal do Maranhão. E-mail para contato: kerleylima0123@gmail.com

Palavras-chave:

Diversidade de flora;
Florística; Ecótono
Amazônia-Cerrado.

RESUMO

A Reserva Legal do Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – *Campus* Araguatins está dentro dos limites do município de Araguatins. Essa área de reserva está localizada na zona de transição entre dois dos grandes biomas brasileiros, a Amazônia e o Cerrado. Essa é uma região que sofre grande pressão por ações antrópicas, devido a sua localização no Arco do desmatamento Amazônico. O conhecimento da riqueza florística é importante para o registro de espécies em áreas potenciais para a conservação da biodiversidade. O estudo objetivou a realização de um levantamento florístico na Reserva Legal do IFTO – *Campus* Araguatins. Com coletas mensais, iniciadas em outubro de 2020 e finalizadas no mês de outubro de 2021, foram coletadas 74 espécies, as quais foram distribuídas em 67 gêneros e 31 famílias botânicas. Quatro famílias obtiveram grande representatividade, sendo elas: Fabaceae, Asteraceae, Convolvulaceae e Verbenaceae. O que reforça a necessidade de conservação de áreas com alta riqueza de espécies.

Key words:

Diversity of flora;
Floristics; Amazon-
Cerrado Ecotone.

ABSTRACT

The Legal Reserve of Federal Institute of Tocantins (IFTO) – *campus* Araguatins is in the municipality of Araguatins. This reserve area is in the transition zone between two of the great Brazilian biomes, Amazon and Cerrado. This region is under anthropic pressure due to its location in the Amazon Arc of Deforestation. The knowledge of floristic richness is important for the record of species in potential areas for biodiversity conservation. This study aimed carry out a floristic inventory in IFTO – *campus* Araguatins Legal Reserve. Field collections were monthly conducted, beginning in October of 2020, and finished in October 2021. 74 species distributed in 67 genera and 31botanic families. Four families were more representative, which are: Fabaceae, Asteraceae, Convolvulaceae e Verbenaceae. This reinforces the need to conserve areas with high species richness.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma grande diversidade de plantas terrestre, distribuídas em diferentes

domínios fitogeográficos, sendo o domínio Mata Atlântica de maior concentração dessas plantas, seguida por Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pampa e Pantanal (BFG, 2021). Com estimativas de que possam existir entre 264 mil e 279 mil plantas conhecidas mundialmente, o Brasil que possui cerca de 14% dessa diversidade de plantas, destaca-se no *ranking* mundial de países megadiversos (PEIXOTO; LUZ; BRITO, 2016).

A Amazônia é considerada a maior reserva de biodiversidade do mundo, apresentando uma flora rica e diversa, além de estimativas de que ela possa servir de abrigo para metade das espécies vivas (IBGE, 2004). O Cerrado, outro grande domínio fitogeográfico, é o segundo maior do Brasil, ocupando aproximadamente 24% de todo território do país, com uma área de aproximadamente 2 milhões km², possui grande riqueza na sua fauna e flora, sendo considerado um dos mais ricos do mundo (MEDEIROS, 2011; MMA, 2014).

No estado do Tocantins, encontra-se o ecótono Amazônia-Cerrado, uma zona de transição entre dois grandes biomas, um local de grande interação entre elementos bióticos, que vêm sendo bastante prejudicado devido as ações antrópicas, gerando problemas graves, principalmente desmatamentos e queimadas na região (SILVA, 2007). A perda dessa biodiversidade pode gerar diversos problemas, que acabam interferindo diretamente na vida de diferentes espécies, podendo levar a extinção (JOLY et al., 2011).

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico em um fragmento da Reserva Legal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins –

Campus Araguatins; obtendo conhecimento sobre a riqueza e registrando a flora ocorrente nessa área.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um fragmento da Reserva Legal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins*. Área é caracterizada pela presença de afloramento rochoso, com vegetação predominantemente de porte médio com troncos mais finos e várias espécies rasteiras. As coletas ocorreram mensalmente, iniciadas no mês de outubro de 2020 e finalizadas em outubro de 2021, através de caminhadas exploratórias e com auxílio de GPS, coletando os espécimes que apresentaram flor e/ou fruto (WIGGERS, 2008; ALVES, 2015).

No decorrer das coletas, foram feitas anotações em um caderno de campo, tais como porte das plantas, se encontradas em área aberta ou fechada, presença de látex, resina ou outro tipo de exsudato, informações relacionadas as formas e cores das flores e frutos, e várias outras informações para ajudar no processo de identificação. Cada ramo ou planta coletada foi colocada em uma folha de jornal e adicionados informações como: número da amostra, data e local da coleta e nome completo do coletor. A coleta da amostra foi feita com uma tesoura de poda e podão. Para os espécimes arbóreos, foram coletados ramos com flor e/ou fruto. No caso das herbáceas foi coletada a planta completa com o auxílio de uma pá pequena (WIGGERS, 2008; PEIXOTO e MAIA, 2013).

Todo o material coletado foi prensado, e colocado para secar em uma estufa para secagem. O processamento do material foi realizado no

Laboratório de Investigações Botânicas do IFTO – *Campus Araguatins*. A montagem das exsicatas foi realizada no Herbário IFTO, localizado no IFTO – *Campus Araguatins* (PEIXOTO e MAIA, 2013).

As plantas foram identificadas com o uso de literatura especializada, conforme o sistema de classificação APG IV (2016), e consulta às plataformas do Flora Brasil, SpeciesLink e chaves de identificação encontradas em artigos taxonômicos. Em seguida, foram incorporadas ao acervo do Herbário IFTO no *Campus Araguatins*. Todas as espécies foram inseridas em uma lista apresentando o nome científico, famílias, origem, hábito e tipos de vegetação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 74 espécies, distribuídas em 67 gêneros e 31 famílias na área do afloramento rochoso. Desse total, cinco espécies foram identificadas apenas até nível de gênero. As famílias mais representativas foram Fabaceae, com 14 espécies, Asteraceae, com 6 espécies, Convolvulaceae e Verbenaceae, com 5 espécies, cada (Tabela 1).

Fabaceae e Asteraceae estão entre as famílias de angiospermas mais ricas e representativas nos diferentes domínios fitogeográficos do Brasil. A família Fabaceae, além da grande quantidade de espécies, apresenta uma alta taxa de endemismo no país, com 54,1% (FORZZA, 2010). A representatividade de Fabaceae

deve-se, provavelmente por sua grande variação ecológica, por se desenvolver em diferentes áreas, de florestas tropicais à desertos, e por seus hábitos, podendo apresentar variados portes (DOYLE e LUCKOW, 2003).

Fabaceae e Asteraceae tiveram grande representatividade em estudos feitos por Ishara et al. (2008) e Lima; Rando e Barreto (2015) em domínios de Cerrado. Um estudo feito por Vargas e Araújo (2014) mostra grande representatividade de Fabaceae, Convolvulaceae e Asteraceae em áreas florestais, característica do domínio Amazônico. A família Convolvulaceae tem grande representatividade no Brasil, além de possuir distribuição em diferentes domínios geográficos, tendo a maior parte concentrada no Cerrado (FLORA DO BRASIL, 2020).

Verbenaceae também apresentou grande representatividade no presente trabalho; sendo o Cerrado o principal centro de diversidade e endemismo. O que provavelmente explica a representatividade da família no estudo (IBGE, 2004).

Em relação aos estratos, o porte arbustivo teve maior destaque, com 29 espécies, seguido pela herbáceo, com 17 espécies, lianas com 16 espécies, e o arbóreo com 12 espécies. Essa grande representatividade do estrato arbustivo também foi encontrada em estudos de Lopes-Silva et al. (2019) e Oliveira e Godoy (2007) realizados em áreas com afloramentos rochosos.

Tabela 1. Lista das espécies identificadas de um trecho de afloramento rochoso da Reserva Legal do Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – *Campus Araguatins*.

Família / Espécie	Hábito
ACANTHACEAE	

<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau	Arbustivo
AMARYLLIDACEAE	
<i>Zephyranthes cearenses</i> (Herb.) Baker	Herbáceo
ASTERACEAE	
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Herbáceo
<i>Lepidaploa remotiflora</i> (Rich.) H. Rob.	Arbustivo
<i>Pectis oligocephala</i> (Gardner) Sch. Bip.	Herbáceo
<i>Riencourtia Pedunculosa</i> (Rich.) Pruski	Herbáceo
<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski	Arbustivo
<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Veja & Dematteis	Arbustivo
BIGNONIACEAE	
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L. G. Lohmann	Liana
<i>Fridericia mutabilis</i> Frazão & L. G. Lohmann	Liana
<i>Tabebuia rosealba</i> (Ridl.) Sandwith	Arbóreo
BIXACEAE	
<i>Cochlospermum regium</i> (Mart. ex Scharank) Pilg.	Arbustivo
BURSERACEAE	
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Arbóreo
COMBRETACEAE	
<i>Combretum mellifluum</i> Eichhler	Arbóreo
COMMELINACEAE	
<i>Dichorisandra villosula</i> Mart. ex Schult. f.	Herbáceo
CONVOLVULACEAE	
<i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric.	Herbáceo
<i>Ipomoea indivisa</i> (Vell.) Hallier f.	Liana
<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	Liana
<i>Jacquemontia pentanthos</i> (Jacq.) G. Don	Liana
<i>Operculina hamiltonii</i> (G. Don) D. F. Austin & Staples	Liana
ERYTHROXYLACEAE	
<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.	Arbustivo
EUPHORBIACEAE	
<i>Croton tetradenius</i> Baill.	Arbustivo
<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Arbustivo
<i>Manihot</i> sp.	Arbustivo
FABACEAE	

<i>Ancistrotropis clitorioides</i> (Mart. ex Benth.) A. Delgado	Liana
<i>Bauhinia platypetala</i> Burch. ex Benth.	Arbustivo
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Arbustivo
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Liana
<i>Cassia grandis</i> L. f.	Arbóreo
<i>Cenostigma bracteosum</i> (Tul.) Gagnom & G. P. Lewis	Arbustivo
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G. P. Lewis	Arbóreo
<i>Crotalaria flavicoma</i> Benth.	Herbáceo
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Alemão) Ducke	Arbóreo
<i>Mimosa polycarpa</i> Kunth	Arbustivo
<i>Periandra coccinea</i> (Scharad.) Benth.	Liana
<i>Schnella glabra</i> (Jacq.) Dugand	Liana
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H. S. Irwin & Barneby	Arbustivo
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Herbáceo
LAMIACEAE	
<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	Herbáceo
LYTHRACEAE	
<i>Cuphea antisyphilitica</i> Kunt	Herbáceo
MALPHIGIACEAE	
<i>Bunchosia maritima</i> (Vell.) J. F. Macbr.	Arbustivo
<i>Heteropterys dumetorum</i> (Griseb.) Nied.	Arbustivo
<i>Tetrapteryx crispa</i> A. Juss.	Liana
MALVACEAE	
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Arbóreo
<i>Helicteres brevispira</i> A. St. – Hil.	Arbustivo
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St. – Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns	Arbóreo
MARANTACEAE	
<i>Koernickanthe orbiculata</i> (Körn.) L. Andersson	Herbáceo
MYRTACEAE	
<i>Eugenia</i> sp. 1	Arbustivo
<i>Eugenia</i> sp. 2	Arbustivo
<i>Eugenia</i> sp. 3	Arbustivo
ONAGRACEAE	
<i>Ludwigia decurrens</i> Walter	Herbáceo
PHYLLANTHACEAE	

<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	Arbóreo
PIPERACEAE	
<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Arbustivo
POACEAE	
<i>Cenchrus polystachios</i> (L.) Morrone	Herbáceo
POLYGONACEAE	
<i>Coccoloba mollis</i> Casar	Arbóreo
PORTULACACEAE	
<i>Portulaca</i> sp.	Herbáceo
RUBIACEAE	
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	Herbáceo
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	Arbustivo
<i>Tocoyena brasiliensis</i> Mart.	Arbóreo
<i>Gonzalagunia dicocca</i> Cham. & Schltdl.	Arbustivo
SALICACEAE	
<i>Xylosma pseudosalzmannii</i> Sleumer	Arbustivo
SAPINDACEAE	
<i>Allophylus puberulus</i> (Cambess.) Radlk.	Arbustivo
<i>Paullinia pinnata</i> L.	Liana
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Arbóreo
<i>Serjania hebecarpa</i> Benth.	Liana
SMILACACEAE	
<i>Smilax aspera</i> L.	Liana
URTICACEAE	
<i>Pouzolzia laevis</i> (Wedd.) Wedd.	Herbáceo
VERBENACEAE	
<i>Citharexylum spinosum</i> L.	Arbustivo
<i>Lantana camara</i> L.	Arbustivo
<i>Lantana fucata</i> Lindl.	Arbustivo
<i>Lippia lasiocalycina</i> Cham.	Arbustivo
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	Herbáceo
VITACEAE	
<i>Cissus appendiculata</i> Lombardi	Liana
<i>Clematicissus simsiana</i> (Schult. & Schult. f.) Lombardi	Liana

A representatividade do estrato herbáceo provavelmente está relacionada com a formação da área, constituída de locais com afloramentos rochosos. Esses ambientes apresentam grande quantidade de espécies de monocotiledôneas, as quais podem formar densas populações sobre as rochas (LOPES-SILVA et al., 2019).

Já o destaque das lianas provavelmente esteja relacionado à área de estudo e os locais de coleta. As lianas estão normalmente associadas às bordas de florestas, margens de cursos de água, clareiras e áreas sob influência antrópica, podendo ainda, representar uma boa parte no interior das matas (BARROS et al., 2009).

Vale destacar que 37,84% do total de espécies são características de áreas antropizadas, como exemplos podemos citar *Eclipta prostrata* (L.) L., *Senna obtusifolia* (L.) H. S. Irwin & Barneby e *Cenchrus polystachios* (L.) Morrone. De forma geral, as plantas identificadas desenvolvem-se no entorno da área do afloramento rochoso, onde há uma maior disponibilidade de recursos. De acordo com Couto et al. (2017), as plantas que crescem sobre a rocha apresentam estratégias para sobreviver e se desenvolver nesse ambiente.

CONCLUSÕES

A Reserva IFTO – Campus Araguatins, possui espécies características de diferentes tipos de domínios fitogeográficos, incluindo o ecótono Amazônia-Cerrado, formado por dois grandes biomas, Amazônia e Cerrado. A área de estudo foi caracterizada por diferentes tipos de vegetações, dentre essas florestas e afloramentos rochosos. Foi encontrado um total de 74 espécies, distribuídos em

66 gêneros e 31 famílias, mostrando a grande diversidade de plantas na área de estudo. Estudos como esse se tornam necessários, pois através do conhecimento dessa diversidade florística, torna-se possível preservar a diversidade biológica. Com isso mostra a grande riqueza florística da microrregião do Bico do Papagaio, riqueza até então pouca conhecida, devido à escassez de estudos relacionados à flora desta região. É notório a grande importância desses estudos para o conhecimento e registro da diversidade florística regional.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas. A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo financiamento do projeto. Ao Laboratório de Estudos Botânicos (LEB).

REFERÊNCIAS

- Alves, M.; Oliveira, R. B.; Teixeira, S. R.; Guedes, M. L. S.; Roque, N. Levantamento florístico de um remanescente de Mata Atlântica no litoral norte do Estado da Bahia, Brasil. **Hoehnea**, v. 42, n., p. 581-595, 2015.
- Barros, A. A. M.; Ribas, L. A.; Araujo, D. S. S. Trepadeiras do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 3, p. 681-694, 2009.
- BFG (The Brazil Flora Group) 2021. **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://doi.org/10.4787/jbrj2021001>.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **PPCerrado – Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Cerrado: 2º fase (2014-2015)**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, Brasil. 2014.

Couto, D. R.; Francisco, T. M.; Manhães, V. C.; Dias, H. M.; Pereira, M. C. A. Floristic composition of a Neotropical inselberg from Espírito Santo state, Brazil: an importante área for conservation. **Check List**, v. 13, p. 1-12, 2017.

Doyle, J. J.; Luckow, M. A. The Resto of the Iceberg. Legume Diversity and Evolution in a Phylogenetic Context. **Plant physiology**, v. 131, p. 900-910, 2003.

Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>.

Forzza, R. C. et al. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. v. 1, p. 078-086. Rio de Janeiro. Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil**. 2004.

Ishara, K. L.; Déstro, G. F. G.; Maimoni-Rodella, R. C. S.; Yanagizawa, Y. A. N. P. Composição florística de remanescente de cerrado sensu stricto em Botucatu, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 31, n. 4, p. 575-586, 2008.

Lima, R. A. F.; Rando, J. G.; Barreto, K. D. Composição e Diversidade no Cerrado do Leste de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Árvore**, v. 39, n.1, p. 9-24, 2015.

Lopes-Silva, R. F.; Rodrigues, J. S.; Gomes-Silva, F.; Lucena, D. S.; Lucena, M. F. A. Composição florística

de um *inselberg* no semiárido paraibano, nordeste brasileiro. **Rodriguésia**, v. 70, p. e02812017. 2019.

Medeiros, J. D. **Guia de campo: vegetação do cerrado 500 espécies/** João de Deus Medeiros. - Brasília: MMA/SBF, Brasília, DF, Brasil. 2011.

Oliveira, R. B.; Godoy, S. A. P. Composição florística dos afloramentos rochosos do Morro do Forno, Altinópolis, São Paulo. **Biota Neotropical**, v. 2, n. 2, p. 37-46, 2007.

Peixoto, A. L.; Luz, J. R. P.; Brito, M. A. **Conhecendo a biodiversidade**. Brasília: MCTIC, CNPq, PPBio, Brasília, DF, Brasil. 2016.

Peixoto, A. L.; Maia, L. C. **Manual de Procedimentos para Herbários**. Universitária UFPE, Recife, PE, Brasil. 2013.

Silva, L. A. G. C. **Biomas presentes no Estado do Tocantins**. In: Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, Brasília- DF: Câmara dos Deputados, Brasília, DF, Brasil. 2007.

Vargas, B. C.; Araújo, G. M. Florística de trepadeiras em fragmentos de florestas semidecíduais em Uberlândia, Minas Gerais. **Rodriguésia**, v. 65, n. 1, p. 049-059, 2014.

Wiggers, I.; Stange, C. E. B. **Manual de Instruções para Coleta, Identificação e Herborização de Material Botânico**. Programa de Desenvolvimento Educacional – SEED – UNICENTRO, Laranjeiras do Sul, PR, Brasil. 2008.