



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS  
CAMPUS ARAGUANTINS  
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**VALNEI RODRIGUES FEITOSA**

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL DE USO ETNOBOTÂNICO  
NA MATA DE GALERIA DO RIO ÁGUA ROXA NO IFTO – CAMPUS  
ARAGUATINS**

**Araguatins**

**2019**

**VALNEI RODRIGUES FEITOSA**

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL DE USO ETNOBOTÂNICO  
NA MATA DE GALERIA DO RIO ÁGUA ROXA NO IFTO – *CAMPUS*  
ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como exigência para obtenção  
do título de Licenciado do Curso Superior em  
Ciências Biológicas do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
– *Campus Araguatins*.

Orientador: Prof. Me. Alessandro Oliveira  
Silva

**Araguatins**

**2019**

Feitosa, Valnei Rodrigues

Levantamento de plantas com potencial de uso etnobotânico na mata de galeria do rio água roxa no IFTO – *campus* Araguatins / Valnei Rodrigues Feitosa. – Araguatins - TO, 2019. p.41 f.

Monografia em Licenciatura em Ciências Biológicas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Araguatins, 2019.

Orientador: Prof. Me. Alessandro Oliveira Silva

1. Fitossociologia. 2. Conhecimento tradicional. 3 Mata de galeria. I. Levantamento de plantas com potencial de uso etnobotânico na mata de galeria do rio Água Roxa no IFTO – *campus* Araguatins

**VALNEI RODRIGUES FEITOSA**

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL DE USO ETNOBOTÂNICO  
NA MATA DE GALERIA DO RIO ÁGUA ROXA NO IFTO – *CAMPUS*  
ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como exigência para  
obtenção do Título de Licenciado do Curso  
Superior em Ciências Biológicas do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Tocantins – *Campus*  
Araguatins.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Me. Alessandro Oliveira Silva**  
**IFTO – *Campus* Araguaatins**

---

**Prof. Me. Maria Josinete Araujo Costa**  
**IFTO – *Campus* Araguaatins**

---

**Prof. Me. Thiago de Loiola Araújo e Silva**  
**IFTO – *Campus* Araguaatins**

## DEDICATÓRIA

À minha família: minha mãe Cícera Rodrigues Feitosa, minha esposa Heliena Barros dos Santos Rodrigues e meu filho Boaz Barros dos Santos Rodrigues, que são minha base e minha força que me faz continuar buscando os meus objetivos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me concedido a vida com saúde, por ter me dado o dom de ser capaz de lutar pelos meus objetivos e sonhos.

A minha esposa Heliena Barros dos Santos Rodrigues pelo apoio e compreensão nos momentos que eu tive que me ausentar para desenvolver este trabalho.

A minha mãe Cicera Rodrigues Feitosa pelo incentivo, dedicação, apoio e por me mostrar que por meio do estudo é melhor caminho para o sucesso.

A minha prima e irmã Fernanda Silva Rodrigues pelo apoio, incentivo e motivação nos momentos difíceis da minha vida.

Ao meu orientador, Professor Me. Alessandro Oliveira Silva, pela orientação, pela paciência, compreensão e apoio na elaboração deste trabalho. E pela pessoa que você é, cuidadoso e prestativo.

Aos demais professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que fizeram parte da minha formação.

Aos meus colegas e amigos da turma de Biologia 2016.1, em especial a Sara Oliveira de Sousa e pelo apoio, companheirismo e acolhimento.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins *Campus Araguatins*, pela oferta do curso;

Aos meus colegas do grupo de pesquisa LAIBOT e colaboradores, porque sem vocês este trabalho não seria finalizado, em especial ao Jair Cabral e Felipe Lira pela motivação e apoio, a Bianca da Silva Almeida pela amizade e companheirismo.

## RESUMO

As matas de galerias apresentam uma variedade de funções ecológicas, e uma delas é abrigar plantas nativas da região, tanto terrestres como aquáticas, sendo algumas dessas utilizadas na alimentação humana e de animais, além das plantas que tem o potencial para uso medicinal e extrativista, essa utilização das plantas pelo homem é caracterizada como etnobotânica. Por meio de um levantamento de plantas na mata de galeria é possível identificar a diversidade de plantas com potencial etnobotânico. Este trabalho tem como objetivo caracterizar as famílias de plantas com uso etnobotânico no município de Araguatins que está localizado em região ecotonal do extremo norte do Estado do Tocantins, fazendo uma comparação com as famílias encontradas na margem direita da mata de galeria do rio Água Roxa. Para a amostragem da vegetação de galeria foi empregado o método de parcela. Foram dispostas 15 parcelas de 10x15m ao longo da margem direita do rio, com intervalo de 15m (totalizando 2.250 m<sup>2</sup> de área amostrada (0,225 ha). Para obtenção dos dados etnobotânicos na população de Araguatins, o instrumento de coleta adotado foi um questionário semiestruturado online com quatorze questões. O questionário foi criado no *Google forms* (2019) constituído de questões abertas e fechadas (dicotômica e múltipla escolha) caracterizando portando, uma pesquisa quantitativa-qualitativa. O período de aplicação dos questionários foi de 22 a 28 de outubro de 2019. Observou-se que as famílias botânicas mais utilizadas pela sociedade Araguatinense e também presentes na mata de galeria com maiores frequências são a Fabaceae, a Anacardiaceae e a Arecaceae. É compreensível que estas três famílias estejam bem presentes na mata de galeria e bem utilizadas e conhecidas no município de Araguatins, visto que, são as que possuem os maiores números de espécies no Brasil, com uma ampla distribuição por todo território nacional já que estão incluídas na maioria dos ecossistemas naturais. Portanto, entendemos que as matas de galeria, como também as matas ciliares são importantes não apenas por proteger os rios e córregos do assoreamento e fazer a filtração da água, mas também por abrigar uma grande diversidade de plantas que é utilizada pelo ser humano para a sua subsistência, como também pelos animais que utilizam na forma de corredores ecológicos em busca de água e alimentação.

**Palavras-chave:** Fitossociologia. Conhecimento tradicional. Mata de galeria.

## ABSTRACT

Gallery forests have a variety of ecological functions, and one of them is to house native plants of the region, both terrestrial and aquatic, some of which are used as food by human and animal, besides of plants that have the potential for medicinal and extractive use. This use of plants by humans is characterized as ethnobotany. Through a survey of plants in gallery forest it is possible to identify the diversity of plants with ethnobotanical potential. This work aims to characterize the families of plants with ethnobotanical use in the municipality of Araguatins, which is located in the ecotonal region of the northernmost state of Tocantins, making a comparison with the families found on the right bank of the gallery water of the Agua Roxa river. For the gallery vegetation sampling, the plot method was used. Fifteen 10x15m plots were arranged along the right bank of the river, with a 15m interval (totaling 2,250 m<sup>2</sup> of sampled area (0.225 ha). To obtain ethnobotanical data in the Araguatins population, the collection instrument adopted was a semi-open online questionnaire with fourteen questions. The questionnaire was created in Google forms (2019) consisting of open and closed questions (dichotomous and multiple choice) featuring, therefore, a quantitative-qualitative research. The period of application of the questionnaires was from October 22 to 28, 2019. It was observed that the botanical families most used by the Araguatinense population and also present in the gallery forest with greater frequency are Fabaceae, Anacardiaceae and Arecaceae. It is understandable that these three plant families are representative in the well-used gallery forest in the municipality of Araguatins, since they are the ones with the largest number of species in Brazil, with a wide distribution throughout the national territory since they are included in most natural ecosystems. Therefore, we understand that gallery forests as well as riparian forests are important not only for protecting the rivers and streams from siltation and for filtering water, but also for harboring a great diversity of plants that is used by humans for their livelihood beyond, as well as the animals they use in the form of ecological corridors in search of water and food.

**Key-words:** Fitossociology. Traditional knowledge. Gallery woods.

## SUMÁRIO

|            |                                                                                                       |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                | <b>10</b> |
| <b>2</b>   | <b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>                                                                    | <b>13</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Bioma Cerrado .....</b>                                                                            | <b>13</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Bioma Amazônia .....</b>                                                                           | <b>14</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Biodiversidade no ecótono Cerrado-Amazônia.....</b>                                                | <b>15</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Etnobotânica .....</b>                                                                             | <b>15</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Mata de Galeria.....</b>                                                                           | <b>16</b> |
| <b>3</b>   | <b>Metodologia.....</b>                                                                               | <b>18</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Caracterização da área de estudo .....</b>                                                         | <b>18</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Amostragem .....</b>                                                                               | <b>19</b> |
| 3.2.1      | Amostragem de Plantas do Rio Água Roxa .....                                                          | 19        |
| 3.2.2      | Aplicação de questionário na população de Araguatins .....                                            | 20        |
| <b>3.3</b> | <b>Coleta, Herborização e identificação do material botânico .....</b>                                | <b>20</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Análises dos dados .....</b>                                                                       | <b>21</b> |
| <b>4</b>   | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                                                                   | <b>22</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Levantamento das famílias botânicas na mata de galeria do rio Água Roxa .....</b>                  | <b>22</b> |
| <b>4.2</b> | <b>O uso de plantas no município de Araguatins .....</b>                                              | <b>25</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Famílias botânicas utilizadas em Araguatins presentes na mata de galeria do rio Água Roxa.....</b> | <b>31</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Considerações finais .....</b>                                                                     | <b>33</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                              | <b>34</b> |
|            | <b>APÊNDICE A – Questionário sobre etnobotânica em Araguatins .....</b>                               | <b>40</b> |
|            | <b>APÊNDICE B - Termo de consentimento para os participantes da pesquisa....</b>                      | <b>41</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

No território brasileiro temos uma grande biodiversidade de organismos, pois o país está localizado na zona tropical e temperada (subtropical) (LEMOS; SILVA, 2011), contemplando uma grande área de cobertura vegetal que representa 22% de toda a flora do mundo (GIULIETTI; HARLEY; QUEIROZ; WANDERLEY, 2005), apresentando uma vasta variedade de habitats terrestres e aquáticos que estão presentes em seis biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal sendo Amazônia e Cerrado os dois maiores (ARAUJO, 2007), é também o maior sistema fluvial do mundo (DRUMMOND, 2018). Compreende de 15 a 20% da biodiversidade do mundo (GANEM, 2011).

No estado Tocantins (Brasil) a sua cobertura vegetal é composta pelos dois maiores biomas brasileiros Amazônia e Cerrado (SEPLAN/TO, 2008). Na Floresta Amazônica a diversidade na vegetação, é visível em árvores de porte elevado, trepadeiras lenhosas (lianas) e epífitas em abundância, ocupando 9% do território do estado. Porém, a vegetação predominante do estado do Tocantins é a xeromorfa aberta, dominada e marcada por um estrato herbáceo, característico do cerrado *stricto sensu*, também chamado de Savana, ocupando 91% do território do estado (SILVA, 2007).

Ainda no Tocantins temos a microrregião do Bico do Papagaio (ALMEIDA, 2015) a qual está situada em uma área de ecótono, representado pelos biomas Amazônia e Cerrado e apresenta uma grande diversidade de vegetação, sendo visível a diferenciação florística resultante das variações ambientais especialmente do clima e da geologia (HAIDAR et al., 2013).

A cobertura vegetal do Cerrado tocantinense engloba as matas de galerias que estão presentes em todos os biomas brasileiros, funcionando como um filtro, a vegetação retém a água da chuva, liberando-a paulatinamente para o lençol freático e o corpo d'água. Sendo assim imprescindível para a qualidade da água dos rios e para a recarga dos aquíferos (MORAIS et al., 2007).

Além disso, as matas de galeria são importantes por apresentarem uma variedade de funções ecológicas, e uma delas é abrigar plantas nativas da região, tanto terrestres como aquáticas, sendo algumas dessas utilizadas na alimentação humana e de animais, além das plantas que têm o potencial para uso medicinal (FERRAZ, 2016). Esse tipo de relação do homem com as plantas é definido como

etnobotânica que aborda as formas de uso das plantas pelas sociedades humanas (PASA, 2011).

No que se refere à etnobotânica, notamos que os estudos realizados nessa área têm como objetivo registrar o saber botânico tradicional, particularmente relacionado ao uso dos recursos da flora que é transmitido de geração a geração através da impressão, do condicionamento, imitação, ensino e aprendizagem, ou combinações destes fatores ou tecnologias (OLIVEIRA et al., 2009). As análises etnobotânicas indicam como as pessoas afetam a biologia de determinadas populações de plantas, que pode ser de forma negativa quando há uma extração sem uma recomposição ou positiva quando há uma preservação (ROCHA et al., 2015).

Embasado nos conceitos de etnobotânica investigaremos quais são as plantas com potencial de uso no município de Araguatins, que estão presentes na mata de galeria do rio Água Roxa, para assim, resolver o seguinte questionamento: quais famílias de plantas os moradores de Araguatins utilizam em suas residências e que estão presentes na mata de galeria do rio Água Roxa?

Ademais, a área de estudo está localizada na transição de dois biomas, portanto, um ecótono Cerrado/Amazônia da microrregião do extremo norte do Tocantins também conhecida como Bico do Papagaio. Com isso, um estudo etnobotânico na mata de galeria do rio Água Roxa é importante para conhecer a diversidade de plantas envolvidas na etnobotânica. A mata de galeria pode abrigar uma grande biodiversidade de plantas de uso alimentício e até mesmo medicinal que é usado pela comunidade local do município de Araguatins. Sendo assim, conhecendo os tipos de plantas que têm potencial para uso pode-se posteriormente conservá-las e até mesmo reproduzi-las, a fim de evitar a sua extinção.

Além disso, há pouco estudo na microrregião do Bico do Papagaio que retrate o uso de plantas pela sociedade. Principalmente no que se refere a estudo de mata de galeria. Segundo Oliveira; Albuquerque; Fonseca-Kruel e Hanazaki, (2009) estas informações são importantes para planejar uma forma de conservação e a adoção de técnicas de manejo da área. Tendo em vista a riqueza da flora da mata de galeria e da sua importância para a conservação dos rios e afluentes, faz-se necessário um estudo para mensurar tal riqueza, para assim poder protegê-la (ASSUNÇÃO e FELFILI, 2004).

Este trabalho tem como objetivo caracterizar as plantas a nível de família no levantamento fitossociológico e descrever o uso etnobotânico das mesmas no

município de Araguatins, fazendo uma comparação com as famílias encontradas na margem direita da mata de galeria do rio Água Roxa. Ressaltando o conhecimento botânico tradicional sobre as espécies vegetais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Bioma Cerrado

O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro com uma área de aproximadamente 1,8 milhão de km<sup>2</sup> que equivale a 24% do território brasileiro (AGUIAR e CAMARGO, 2014). A vegetação do bioma Cerrado apresenta formações florestais savânicas e campestres, tem predominância de espécies arbóreas. Está situado em altitudes que variam cerca de 300m. O termo Savana é empregado para áreas com árvores e arbustos aleatórios sobre um estrado de gramíneas. Já a expressão campo refere-se a áreas com predominância de espécies herbáceas e algumas arbustivas sem a presença de espécies arbóreas. O Cerrado apresenta duas estações climáticas características, invernos secos e verões chuvosos, o período chuvoso vai de outubro a março (SANO; ALMEIDA e RIBEIRO, 2008).

O Cerrado é um bioma que contém uma grande biodiversidade. É identificado por possuir solos pobres com aspectos xeromórfico e aberto, apresenta diferentes fitofisionomias como cerradão, cerrado sentido restrito, mata ciliar, mata de galeria, campo sujo, campo rupestre, campo limpo, parque de cerrado, palmeiral e vereda (RIBEIRO e WALTER, 1998). Existe mais de 6.000 espécies de árvores no cerrado, sendo considerado um dos biomas mais ricos e ameaçados pelas atividades agrícolas (SILVA, 2007).

No Cerrado está presente metade das aves conhecidas no Brasil, engloba também mais de dois terços dos mamíferos, 66% dos morcegos conhecidos no país pertence ao Cerrado brasileiro. Abriga mais de 210 espécies de anfíbios e mais de 300 espécies de répteis e 13.140 espécies de plantas o que representa 4,8% da flora mundial. (FERNANDES et al., 2016).

No Tocantins a vegetação é bastante variada apresenta o típico cerrado, o cerradão, mata ciliar, mata de galeria, campos limpos, campos sujos, campos rupestres, palmeiral e veredas. O Cerrado é o bioma predominante no estado. As árvores do cerrado estão adaptadas à escassez de água durante uma estação do ano. Composto por uma vegetação campestre, com plantas de hábito arbóreo, arbustivo e herbáceo, com árvores de porte baixo de até 10 metros, troncos retorcidos, raízes profundas e vegetação rasteira com presença de gramíneas (FELFILI; FAGG, 2007).

## 2.2 Bioma Amazônia

O bioma Amazônia ou Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo contendo aproximadamente 6,7 milhões de km<sup>2</sup> de área. A Floresta Amazônica tem sua extensão em outros países da América do Sul que são: Bolívia, Colômbia, Equador, Guianas, Peru, Suriname e Venezuela. No Brasil 60% da Floresta Amazônica contempla uma área de 4,1 milhões de km<sup>2</sup> (BRASIL, 2010). A região da Floresta Amazônica ou floresta ombrófila é caracterizada pelo grande potencial de exploração de madeira. Essas transformações antrópicas corroboram para a grande perda da biodiversidade, além disso, existem poucas unidades de conservação e as que existem são consideradas de tamanho pequeno, tendo em vista a grande heterogeneidade do bioma (FRANCEZ, 2006).

A Amazônia apresenta grande diversidade de habitats com 53 grandes ecossistemas (SAYRES et al., 2008). Estão presentes aproximadamente 600 tipos diferentes de habitats terrestres e de água doce o que corrobora numa riquíssima biodiversidade, com mais de 45 mil espécies de plantas e animais vertebrados, a nível mundial compreende aproximadamente 10% de toda a diversidade do planeta. Essa enorme variedade de habitat contribui para uma imensa diversidade de flora e fauna (BRASIL, 2010).

A riqueza da biodiversidade do bioma Amazônia se traduz numa grande variedade de animais, plantas e fungos, conferindo ao bioma a posição de maior reserva de biodiversidade do planeta. Considera-se, que a bacia amazônica agrupa mais de 2 mil espécies de peixes de água doce, existindo mais de 1.800 espécies endêmicas. Assim tendo, uma representatividade de um quarto de todas as espécies de peixes de água doce do mundo. Levantamentos recentes indicam que podem existir mais que 16.000 espécies de árvores na Amazônia, porém algumas destas não foram descritas cientificamente (MAGNUSSON et al., 2016).

No Tocantins a Floresta Amazônica possui uma flora diversa e inclui florestas de transição, matas secas e semidecíduas, matas de bambu, buritizais, florestas inundáveis, e a floresta de terra firme. Apesar de ocupar uma pequena porção no extremo norte do estado, ainda assim, compõe a região denominada de Amazônia Legal (HAIDAR, 2013).

## 2.3 Biodiversidade no ecótono Cerrado-Amazônia

Um ecótono é o encontro e interação de dois ou mais biomas. O estado do Tocantins apresenta o bioma amazônico de terra firme, ou floresta ombrófila, e Cerrado, localizado na microrregião do norte do estado conhecida como Bico do Papagaio. Este ecótono (Cerrado/Amazônia) é situado na área do arco do desmatamento, por estar na fronteira agropecuária e madeireira que são atividades de alto rendimento econômico (SILVA, 2007).

Nesta região são encontradas as matas de babaçu, característico da região norte e nordeste do Brasil. O babaçu está presente também em florestas secundárias (SILVA, 2007). Além disso, neste ecótono (Cerrado/Amazônia) encontra-se a maior concentração de florestas decíduais e semidecíduais do Brasil com espécies de Sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess) e Angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth) por exemplo (MARTINS et al., 2002), também está presente a vegetação de mata seca ou floresta mesófila com espécies de Ipê (*Tabebuia áurea* Silva Manso Benth e Hook.f. ex S. Moore) e Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr.All.) (RIBEIRO; WALTER, 1998).

## 2.4 Etnobotânica

A etnobotânica é definida como o estudo da relação existente entre o ser humano e as plantas e o modo como essas plantas são usadas como recursos. Por meio da etnobotânica podemos entender as formas pelas quais as pessoas pensam, classificam, controlam, manipulam e utilizam espécies de plantas. As pesquisas de cunho etnobotânico podem ajudar planejadores, agências de desenvolvimento, organizações, governos e comunidades a conceber e implementar práticas de conservação e desenvolvimento da cobertura vegetal de determinada comunidade (SOARES et al., 2015).

No Tocantins a etnobotânica está presente em diferentes formas de uso das plantas tais como: medicinal, alimentício, ornamental, extração de tinta, extração de madeira e bioconstrução (VEIGA; SCUDELLER, 2015). A família Arecaceae (Palmeiras) apresenta um grande potencial etnobotânico nas comunidades indígenas do Tocantins as espécies dessa família são utilizadas na alimentação, construção, indicação medicinal, ritual, artesanato e utensílios domésticos (NASCIMENTO;

SANTOS; DIAS, 2010). Ainda mais, o Capim-dourado (*Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland) endêmico do Cerrado tocantinense da região do Jalapão, caracterizado pela cor dourada de suas hastes, com as quais são produzidas peças de artesanato com alto valor agregado (SCHMIDT, 2011).

Ainda no Tocantins são utilizadas várias espécies de plantas do bioma Cerrado para fins medicinais, dentre elas o agrião (*Nasturtium officinale* W.T. Aiton.) pode ser usado para tratar aftas, gengivites, acne, melhora a digestão e tratar a tosse, o alho (*Allium sativum* L.) possui potencial anticancerígeno, a babosa (*Aloe vera* L.) usada no combate à caspa, aos piolhos e às lêndeas, e canela. (*Cinnamomum verum* Presl) indicado contra gases e má digestão (ÁVILA, 2013). Do bioma Amazônia tem-se registrado vários exemplos como a unha de gato (*Uncaria tomentosa* (Willd) D. C.) que é utilizada como anti-inflamatório e para tratar problemas gastrointestinais e cumaru (*Dipteryx odorata* Aubl.) indicada para o tratamento de espasmos e asma (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Contabilizando as espécies de planta do Cerrado e Amazônia tocantinense obtém-se inúmeros exemplos de plantas para fim alimentício: pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), buriti (*Mauritia flexuosa* L.) (REIS; SCHMIELE, 2019). Ornamental: ipê amarelo (*Handroanthus albus* Cham.), pingo-de-ouro (*Duranta repens* L.) (ALTHAUS-OTTMANN; CRUZ; FONTE, 2011). Extração de tinta: barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* Mart. Coville), urucum (*Bixa orellana* L.) (TOCCHINI; MERCADANTE, 2001). Extração de madeira: pau-de-balsa (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.), ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* Vahl Nich.), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) (DE ARAUJO, 2014). Bioconstrução: babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) (AMARAL, 2010).

## 2.5 Mata de Galeria

As matas de galeria diferentemente da mata ciliar são formações florestais às margens de linhas de drenagem, nascentes, córrego e pequenos rios. O termo mata de galeria é usualmente confundida com mata ciliar, no entanto mata ciliar é uma vegetação florestal às margens dos corpos d'água onde as copas das árvores de uma margem não tocam as da outra margem (FELFILI et al., 2000). Já as matas de galeria são de solo inundável e não inundável apresentando espécies típicas para cada condição (CASTRO, et al., 2017).

A mata de galeria não inundável ocorre em solo bem drenado e geralmente contem entre 100 a 200 espécies lenhosas com diâmetro igual ou superior a 5 cm (FELFILI, 1997). Já a mata de galeria inundável apresenta números de espécies inferior, com maior número de árvores finas do que de matas em solo bem drenado, mas com dominância típica de espécies indicadoras de áreas úmidas como a jaca-brava (*Richeria grandis* Vahl.) e a pindaíba-do-brejo (*Xylopia emarginata* Mart.) (FELFILI, 1988).

Sendo considerada por Lei nº Lei 12.727/2012 (Código Florestal) uma Área de Preservação Permanente (APP). Segundo essa Lei, em área rural a mata de galeria dever ter uma faixa mínima de 30 metros e máxima de 100 metros (BRASIL, 2012). Porém, a atividade antrópica provoca impactos que gera o desmatamento das matas galeria além do permitido em lei, sendo agropecuária a principal atividade que causa o desmatamento (LOPES; SCHIAVINI, 2007).

Os impactos provocados pela atividade antrópica na mata de galeria podem ser da seguinte forma: degradação da área, a vegetação perdi ou diminui a capacidade natural de retornar ao estado original e perturbação da área, nesse caso a vegetação ainda tem a capacidade de regeneração, ou seja, não perdeu a resiliência ambiental (REIS et al., 1999; MARTINS, 2007).

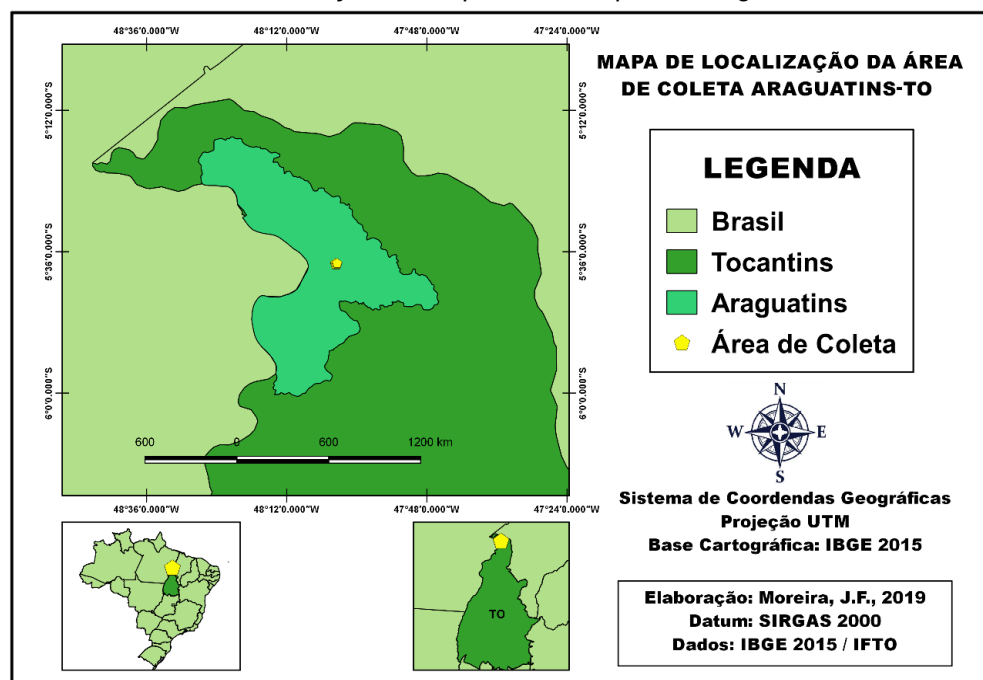
As matas de galeria além evitar a erosão do solo nas margens dos córregos, lagos e nascentes, abriga espécies nativas de sua região que são utilizadas na alimentação humana como por exemplo o açaí e buriti, as espécies medicinais como por exemplo a copaíba, permite também o desenvolvimento de algumas atividades como a coleta de sementes e a apicultura (FIGUEIREDO, 2000)., sendo necessário um maior conhecimento das espécies ocorrentes nesses ecossistemas, para que sua conservação seja possível.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização da área de estudo

O estado do Tocantins está situado na região climática trópico semiúmido (KÖPPEN, 1923), onde o período chuvoso acontece durante sete meses de outubro a abril. Com uma temperatura média anual de 26°C. O mês mais quente tem média de 32°C e o mais frio de 22°C. O volume de precipitação média anual próxima à microrregião do Bico do Papagaio é de 1700mm (INMET, 2018). Este estudo foi desenvolvido em um trecho da mata de galeria do rio Água Roxa, que passa no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins - IFTO - *Campus Araguatins* (05° 39' 04"S, 48° 07' 28"W) a uma altitude média de 103m (IBGE, 2017), localizado no povoado Santa Tereza a cerca de 5 Km de Araguatins (**Ilustração 1**). A área é uma transição dos biomas Amazônia e Cerrado (ecótono), precisamente na microrregião do extremo norte do estado do Tocantins também conhecida como microrregião do Bico do Papagaio. A área de estudo apresenta perturbações antrópicas, como a presença de trilhas em toda a extensão da margem, corte seletivo de madeira e pisoteio pelo rebanho bovino, pois ambos os lados do córrego são margeados por pastagem.

**Ilustração 1** - Mapa do município de Araguatins



Fonte: Arquivo pessoal.

## 3.2 Amostragem

### 3.2.1 Amostragem de Plantas do Rio Água Roxa

Para a amostragem da vegetação foi empregado o método de parcela. Foram dispostas 15 parcelas de 10x15m ao longo da margem direita do rio, com intervalo de 15m entre elas (**Ilustração 2**), totalizando 2.250 m<sup>2</sup> de área amostrada (0,225 ha). Os dados foram coletados no período de 17 a 20 junho/2019, sendo amostrados todos os indivíduos arbóreo-arbustivos e lianas. Os equipamentos utilizados para delimitar o tamanho das parcelas foram fita métrica de 50 m, estacas de 0,80 m, barbante e GPS. As parcelas tinham formas retangulares e todas foram georreferenciadas com GPS. O critério de inclusão foi todas as plantas arbóreo-arbustivas e lianas com Diâmetro a Altura do Solo - DAS  $\geq$  10 cm. A distribuição das parcelas procurou amostrar todas as variações presumidas para a composição e abundância das espécies a partir da margem direita do rio em direção à borda da mata. Cada indivíduo amostrado foi marcado e numerado, utilizando-se etiquetas de fita adesiva branca e teve altura máxima estimada pela comparação com o podão de coleta, com altura máxima de 5 m, os dados de cada parcela foi anotado na ficha de coleta com o número do indivíduo, altura, diâmetro do tronco e características pertinentes à planta.

**Ilustração 2** - Método de parcelas para amostragem de plantas



**Fonte:** modificado do Google Earth (2019).

### 3.2.2 Aplicação de questionário na população de Araguatins

Para obtenção dos dados etnobotânicos na população de Araguatins o instrumento de coleta adotado foi um questionário semiestruturado online com quatorze questões conforme o **apêndice A**. O questionário foi criado no Google forms (2019) contendo questões abertas e fechadas (dicotômica e múltipla escolha) caracterizando portando, uma pesquisa quantitativa-qualitativa. O período de aplicação dos questionários foi de 22 a 28 de outubro de 2019 totalizando uma semana.

Os questionários foram distribuídos em forma de rede de compartilhamento por meio de um aplicativo de mensagem individualmente e coletivamente na forma de grupo, ao enviar os questionários foi pedido aos participantes da pesquisa para compartilhar com outras pessoas. Em virtude do questionário ser online foi solicitado o e-mail de cada participante para ser enviado o termo de consentimento livre e esclarecido conforme o **apêndice B**. O público alvo foi moradores do município de Araguatins no qual está localizado o rio Água Roxa.

### 3.3 Coleta, Herborização e identificação do material botânico

A coleta do material botânico foi realizada com o auxílio de uma tesoura de poda para árvores de pequeno porte e podão com extensão de até 5 m de altura para árvores de médio a grande porte (CAMPOS et al., 2011). O material foi herborizado segundo as técnicas de Fidalgo e Bononi (1984), que consiste em coletar o material botânico reprodutivo e/ou vegetativo, prensar com jornal e papelão e logo em seguida colocar na estufa a uma temperatura de 64 °C por 48 horas para desidratar a planta. Depois que sai da estufa, as amostras são colocadas no freezer a -18°C por 48 horas para dar o choque térmico e eliminar todo tipo de inseto ou ovo que possa eclodir e danificar a amostra posteriormente. Feito isso o material está pronto para ser identificado. O material coletado foi identificado a nível de família. A identificação das amostras foi realizada por meio de literatura especializada e comparações com exsicatas depositadas e consultadas no Specieslink (CRIA, 2019), Herbário Virtual Reflora (REFLORA, 2019) e Herbário-IFTO do *Campus* Araguatins com apoio do Herbário do Maranhão (Mar) de São Luís – MA.

### 3.4 Análises dos dados

Com os dados obtidos das parcelas amostrais foram identificadas todas as amostras a nível de família com uso da chave dicotômicas disponibilizada pela empresa Bioma Brasil (2008) e com auxílio da chave encontrada em Souza e Lorenzi (2012). Além disso, foi utilizado o Herbário Virtual Re flora e Specieslink para fazer comparações entre exsicatas e amostra da suposta família identificada.

Posteriormente foi realizado a tabulação dos dados dos questionários, os entrevistados que responderam os questionários mencionaram os nomes populares das plantas, a partir deles foi feito uma pesquisa no Google e em referências de Silva Júnior (2009), Souza e Lorenzi (2012) e Lorenzi (2015) para identificar o nome científico e o nome da família. Esse processo resultou na elaboração de quatro listas de plantas (medicinal, decorativo, extrativismo, alimentício) utilizadas pela população de Araguatins. A lista de plantas medicinais foi organizada com o nome da família, nome científico, nome popular, indicação de uso, forma de utilização e parte da planta usada. A organização das outras listas deu-se da seguinte forma: nome da família, nome científico e nome popular. Assim, verificou-se quais das famílias de plantas utilizadas pela comunidade de Araguatins estão presentes na mata de galeria do rio Água Roxa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Levantamento das famílias botânicas na mata de galeria do rio Água Roxa

À margem direita da mata de galeria do rio Água Roxa foram identificadas 37 famílias de plantas, perfazendo um total de 501 indivíduos nas 15 parcelas amostrais conforme a **Tabela 1**, dentre as quais as famílias Fabaceae, Salicaceae, Arecaceae, Sapindaceae e Bignoniaceae tiveram maior frequência respectivamente.

**Tabela 1** - Lista de planta da margem direita do rio Água Roxa

| <b>Família</b>  | <b>Quantidade</b> | <b>Frequência/parcelas</b> |
|-----------------|-------------------|----------------------------|
| Acanthaceae     | 6                 | 2                          |
| Anacardiaceae   | 15                | 7                          |
| Annonaceae      | 10                | 7                          |
| Arecaceae       | 68                | 13                         |
| Asteraceae      | 1                 | 1                          |
| Bignoniaceae    | 35                | 12                         |
| Bixaceae        | 8                 | 5                          |
| Burseraceae     | 1                 | 1                          |
| Cannabaceae     | 2                 | 2                          |
| Caricaceae      | 1                 | 1                          |
| Celastraceae    | 25                | 11                         |
| Combretaceae    | 1                 | 1                          |
| Connaraceae     | 3                 | 3                          |
| Crysobalanaceae | 5                 | 5                          |
| Dilleniaceae    | 2                 | 2                          |
| Fabaceae        | 86                | 13                         |
| Lauraceae       | 1                 | 1                          |
| Lecythidaceae   | 1                 | 1                          |
| Malpighiaceae   | 8                 | 5                          |
| Meliaceae       | 2                 | 2                          |
| Moraceae        | 8                 | 7                          |
| Myrtaceae       | 11                | 4                          |
| Nyctaginaceae   | 1                 | 1                          |
| Ochnaceae       | 13                | 6                          |
| Peraceae        | 5                 | 1                          |
| Piperaceae      | 7                 | 5                          |
| Poligalaceae    | 5                 | 2                          |

Continua...

**Tabela 1** - Lista de planta da margem direita do rio Água Roxa

Continuação...

|              |            |    |
|--------------|------------|----|
| Polyganaceae | 1          | 1  |
| Rhamnaceae   | 6          | 2  |
| Rubiaceae    | 27         | 12 |
| Rutaceae     | 6          | 4  |
| Salicaceae   | 83         | 14 |
| Sapindaceae  | 38         | 9  |
| Sapotaceae   | 2          | 2  |
| Styracaceae  | 1          | 1  |
| Urticaceae   | 5          | 5  |
| Voshysiaceae | 1          | 1  |
| <b>Total</b> | <b>501</b> |    |

Fonte: autor.

A família Fabaceae foi a que apresentou o maior número de indivíduos no levantamento fitossociológico. Essa família possui distribuição cosmopolita incluindo cerca de 650 gêneros e aproximadamente 19000 espécies, representando uma das maiores famílias de Angiospermas e também uma das principais do ponto de vista econômico. No Brasil ocorrem cerca de 200 gêneros e 2700 espécies, correspondendo à maior família em número de espécies no país (SOUZA; LORENZI, 2012).

A família Salicaceae também apresentou grande número de indivíduos no presente estudo fitossociológico. Essa família possui distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 50 gêneros e 1000 espécies. O gênero mais conhecido é o *Salix*, porque agrega valor econômico com a atração do ácido-acetil-salcílico que é a base para diversos analgésicos. No Brasil ocorrem 19 gêneros e cerca de 100 espécies, possuem uma distribuição restrita, com exceção de *Casearia* e *Xylosma* e em menor escala *Banara*, *Ryania*, *Prockia* e *Laetia* (ALFORD, 2006). Segundo Lacerda et al. (2010) as espécies da família Salicaceae são comumente encontradas em áreas de mata nativa conservada e áreas de vegetação ripária. Justificando assim, a alta frequência de indivíduos na mata de galeria do rio Água Roxa.

A família Arecaceae, foi outra que também apresentou números significativo de indivíduos no presente estudo fitossociológico. Essa família apresenta uma distribuição predominantemente pantropical, incluindo cerca de 200 gêneros 2000 espécies, sendo que no Brasil ocorrem cerca de 40 gêneros e 260 espécies. Do

ponto de vista econômico destacam-se diversas espécies utilizadas como ornamentais devido ao porte e folhagem, sendo muito comum no paisagismo de ruas, praças e residências (DRABNSFIELD et al., 2008).

Consoante com Nascimento (2010) algumas espécies de Palmeiras têm ocorrência em locais úmidos ou perto de corpo d'água característico da vegetação de mata ciliar ou galeria. Com base nisso Ostrorog e Barbosa (2009) desenvolveu um trabalho na mata de galeria inundável com ênfase em espécie da família Arecaceae. Com isso, entendemos a abundância da família Arecaceae no rio Água Roxa. Já Carim; Schwartz e Silva (2007) diz que as atividades antrópicas em florestas naturais contibui para o aumento de espécies de palmeiras característico das florestas secundárias. Notamos também sinais de ações antrópicas nas margens do rio Água roxa pode ser isso também outro fator para grande número de Palmeiras no local.

Praticamente todas as palmeiras possuem o potencial ornamental, mas algumas das mais utilizadas são as palmeiras-de-leque (gêneros *Coccothrinax*, *Livistona*, *Pritchardia*, *Sabal*, *Schippia* e *Thrinax*) as palmeiras-reais ou imperiais (*Roystonea* spp.) e as tamareiras (*Phoenix* spp.) (HENDERSON, 2009).

As palmeiras são ainda utilizadas tanto em construções rústicas como na alimentação, destacando-se o coqueiro (*Cocos nucifera* L.), o palmito-juçara (*Euterpe edulis* Mart.), o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), o dendê (*Elaeis guineenses* Jacq), a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), o tucum (*Bactris* spp.), o babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) e o buriti (*Mauritia flexuosa* L.) (LORENZI, 2010).

A família Sapindaceae, possui distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 140 gêneros e 1600 espécies. No Brasil ocorrem 26 gêneros e cerca de 400 espécies. Pertence a esta família o guaraná (*Paullinia cupana* var *sorbilis* (Mart.) Ducke), a lichia (*Litchi chinensis* Sonn) e a pitomba (*Talisia esculenta* (A. St.-Hil.) Radlk) que são usadas na alimentação. O sabão-de-soldado ou saboneteira (*Sapindus saponária* L.), possui sementes que são envolvidas por saponinas que podem ser utilizadas como sabão, inclusive com espuma (SOMNER, 2009).

A abundância da família Sapindaceae nos dados do levantamento fitossociológico pode ser explicada pela presença de algumas lianas. Em suas pesquisas Ribeiro e Walter (2008) descreve que algumas espécies da família Sapindaceae com hábito trepadeira pertencem a fitofisionomia de mata ciliar, mata de galeria, cerradão, cerrado (*stricto sensu*), campo rupestre (*lato sensu*) e capoeira.

A família Bignoniaceae, possui distribuição pantropical e inclui cerca de 120 gêneros e 800 espécies. No Brasil ocorrem cerca de 30 gêneros e 400 espécies. Destacam-se espécies nativas como o ipê ou pau-d'arco (pertencentes aos gêneros *Handroanthus* e *Tabebuia*). Esta família tem um grande potencial ornamental destacando-se a tulipa-africana (*Spathodea nilótica* Seem), a sete-léguas (*Podrenea ricasolina* Tanfani), os ipês (*Handroanthus* spp.) e o jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia* D. Don) (GROSE; OLMSTEAD, 2007).

Ainda sobre Bignoniaceae é caracterizada por árvores, arbustos e lianas geralmente com gavinhas (SOUZA; LORENZI, 2012). Nos resultados do levantamento fitossociológico foi observado que as lianas presentes na mata de galeria do rio Água Roxa em sua maioria pertencem a Bignoniaceae. Como afirma Silva; Fernandes-Bulhão e Santos (2007) as lianas constituem componente importante em fitofisionomias florestais do cerrado, mata de galeria e matas ciliares.

#### 4.2 O uso de plantas no município de Araguatins

No município de Araguatins verificou-se que dos 52 questionários respondidos 65,4% dos participantes da pesquisa são do gênero feminino e 34,6 do gênero masculino. A faixa etária dos participantes é de 17 a 58 anos. Segundo Cassas (2016) o conhecimento popular sobre o uso das plantas é difundido e cultivado mais pelas mulheres do que pelos homens. Os questionários foram aplicados para se verificar quais os tipos de plantas os moradores de Araguatins utilizam em suas residências.

Sendo assim, no estudo etnobotânico foram citadas 108 espécies, sendo dessas 41 espécies com potencial medicinal, pertencentes a 27 famílias botânicas destacando-se a Fabaceae com 5 espécies e Lamiaceae com 6 espécies (**Tabela 2**), 32 espécies com o potencial de uso alimentício, pertencentes a 15 famílias botânicas destacando-se a Arecaceae com 8 espécies, a Anacardiaceae com 4 espécies e Fabaceae e Myrtaceae com 3 espécies (**Tabela 3**), 18 espécies com potencial de usos decorativo referente a 15 famílias botânicas com destaque para Araceae e Arecaceae com 2 espécies cada (**Tabela 4**) e 17 espécies com potencial de uso extrativista referentes a 10 famílias botânicas com destaque para Fabaceae com 7 espécies (**Tabela 5**).

**Tabela 2** – Lista de plantas com potencial de uso medicinal em Araguaatins

| <b>Família</b>  | <b>Nome científico</b>                                | <b>Nome popular</b>  | <b>Forma de uso</b> | <b>Indicação medicinal</b>               | <b>Parte usada</b> |
|-----------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------|--------------------|
| Amaranthaceae   | <i>Dysphania ambrosioides</i> L.                      | Matruz               | Sumo                | Inflação e dor de barriga                | Folha              |
| Amaryllidaceae  | <i>Allium sativum</i> L.                              | Alho                 | Chá                 | Gripe e dor de barriga                   | Raiz               |
| Anacardiaceae   | <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi                 | Aroeira              | Chá                 | Tosse e inflamação                       | Casca              |
| Annonaceae      | <i>Annona muricata</i> L.                             | Graviola             | Chá                 | Pressão arterial                         | Folha              |
| Apiaceae        | <i>Pimpinella anisum</i> L.                           | Erva-doce            | Chá                 | Calmanete e cólica                       | Folha              |
| Apiaceae        | <i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nym. ex A.W. Hill | Salsa                | Chá                 | Infecção urinária                        | Folha              |
| Apocynaceae     | <i>Hancornia speciosa</i> Gomes                       | Mangabeira (mangaba) | Chá                 | Problemas intestinais e dor de garganta  | Folha e casca      |
| Asteraceae      | <i>Arnica montana</i> L.                              | Arnica               | Sumo                | Inflação e dores corporais               | Casca              |
| Brassicaceae    | <i>Brassica oleracea</i> L. var. acephala. DC         | Couve                | Sumo                | Gastrite e detox                         | Folha              |
| Caricaceae      | <i>Carica papaya</i> L.                               | Mamão                | Chá                 | Dor de barriga                           | Folha              |
| Fabaceae        | <i>Hymenaea courbaril</i> L.                          | Jatobá               | Lambedor            | Irritação nos olhos                      | Casca (Resina)     |
| Fabaceae        | <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.                   | Copaíba              | Chá                 | Alívio e relaxamento de dores musculares | Casca e fruto      |
| Fabaceae        | <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.                       | Jucá                 | Chá                 | Dor de garganta e inflamação             | Folha e fruto      |
| Fabaceae        | <i>Tamarindus indica</i> L.                           | Tamarindo            | Chá                 | Diarreia                                 | Folha              |
| Fabaceae        | <i>Pterodon emarginatus</i> Vog.                      | Sucupira             | Chá                 | Irritação na garganta                    | Sementes           |
| Lamiaceae       | <i>Melissa officinalis</i> L.                         | Erva-cideira         | Chá e banho         | Insônia, calmanete e gripe               | Folha              |
| Lamiaceae       | <i>Mentha spicata</i> L.                              | Hortelã              | Chá                 | Resfriado e dor de garganta              | Folha              |
| Lamiaceae       | <i>Ocimum basilicum</i> L.                            | Alfavaca             | Chá                 | Resfriado, gripe e calmanete             | Folha              |
| Lamiaceae       | <i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.        | Malva do reino       | Chá e Lambedor      | Dor de garganta                          | Folha e Fruto      |
| Lamiaceae       | <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.                   | Alfazema             | Chá                 | Dor de cabeça e calmanete                | Folha e fruto      |
| Lamiaceae       | <i>Rosmarinus officinalis</i> L.                      | Alecrim              | Chá                 | Pressão arterial, calmanete e insônia    | Folha e semente    |
| Malvaceae       | <i>Gossypium herbaceum</i> L.                         | Algodão              | Chá                 | Gripe e febre                            | Folha              |
| Melastomataceae | <i>Miconia albicans</i> (SW.) Triana                  | Canela-de-velho      | Chá                 | Inflamação nas articulações              | Folha              |
| Monimiaceae     | <i>Peumus boldus</i> Molina.                          | Boldo                | Chá                 | Resfriado e dor de estomago              | Folha              |
| Moraceae        | <i>Morus nigra</i> L.                                 | Amora                | Chá                 | Cardiovascular                           | Folha              |

Continua...

Tabela 2 – Lista de plantas com potencial de uso medicinal em Araguaatins

| Continuação...   |                                            |                  |                |                                  |                     |
|------------------|--------------------------------------------|------------------|----------------|----------------------------------|---------------------|
| Myristicaceae    | <i>Virola surinamensis</i> Rol. ex. Rottb. | Mucuíba          | Chá            | Pressão sanguínea e cólicas      | Casca, folha e raiz |
| Myrtaceae        | <i>Psidium guajava</i> L.                  | Goiba            | Chá            | Problemas digestivos e diarreia  | Folha               |
| Myrtaceae        | <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.         | Eucalipto        | Chá e Lambedor | Gripe                            | Folha               |
| Nyctaginaceae    | <i>Mirabilis jalapa</i> L.                 | Jalapa           | Chá            | Inflamação                       | Folha e fruto       |
| Oleraceae        | <i>Jasminum officinale</i> L.              | Jasmim           | Lambedor       | Tosse                            | Folha               |
| Phyllanthaceae   | <i>Phyllanthus niruri</i> L.               | Quebra-pedra     | Chá            | Problemas renais                 | Folha               |
| Piperaceae       | <i>Piper nigrum</i> L.                     | Pimenta-do-reino | Chá            | Digestão                         | Fruto               |
| Plantaginaceae   | <i>Scoparia dulcis</i> L.                  | Vassourinha      | Chá            | Infecção urinária                | Raiz                |
| Poaceae          | <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.    | Capim-santo      | Chá            | Gripe e febre                    | Folha               |
| Punicaceae       | <i>Punica granatum</i> L.                  | Romã             | Chá            | Irritação na garganta            | Fruto               |
| Rutaceae         | <i>Citrus limon</i> (L.) Burm. Fil.        | Limão            | Chá            | Gripe e dor de garganta          | Folha e fruto       |
| Rutaceae         | <i>Citrus sinensis</i> (L.) OSBECK         | Laranja          | Chá            | Dor de barriga                   | Folha e fruto       |
| Rutaceae         | <i>Ruta graveolens</i> L.                  | Arruda           | Chá e Lambedor | Tosse e dor de ouvido            | Folha e casca       |
| Xanthorrhoeaceae | <i>Aloe vera</i> L.                        | Babosa           | Sumo           | Infecção                         | Folha               |
| Zingiberaceae    | <i>Curcuma longa</i> L.                    | Açafrão          | Chá            | Anti-inflamatória e antioxidante | Folha               |
| Zingiberaceae    | <i>Zingiber officinale</i> Roscoe          | Gengibre         | Chá            | Garganta inflamada               | Raiz                |

**Fonte:** autor.

Os resultados mostraram que há duas famílias com mais representantes na lista de plantas com potencial de uso medicinal que é a Fabaceae e Lamiaceae. Segundo Lorenzi (2012) em Fabaceae as espécies com maior destaque para o uso medicinal são o barbatimão (*Stryphnodendron barbatimam* (Vell.) Mart.) e a copaíba (*Copaifera langsdorfii* Desf. Kuntze), sendo essa espécie muito citada pelos participantes da pesquisa, que a utilizam para o alívio e relaxamento de dores musculares.

Já em Lamiaceae estão incluídas muitas ervas aromáticas, como a lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill), a erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.), a alfavaca (*Ocimum basilicum* L.), o alfavação (*Ocimum gastissimum* L.), o boldo-brasileiro (*Plectranthus barbatus* Andrews), o alecrim (*Rosmarinus offinalis* L.), o tomilho (*Thymus vulgaris* L.) e a hortelã (*Mentha* spp.) (HARLEY; PASTORE, 2012). Os

representantes dessa família são utilizados tanto na culinária como para fins medicinais na forma de chá e óleos essenciais segundo os moradores de Araguatins.

**Tabela 3** – Lista de plantas presentes na região do Bico do Papagaio com potencial de uso alimentício em Araguatins

| <b>Família</b>   | <b>Nome científico</b>                                 | <b>Nome popular</b>  |
|------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| Anacardiaceae    | <i>Mangifera indica</i> L.                             | Manga                |
| Anacardiaceae    | <i>Spondias mombin</i> L.                              | Cajá                 |
| Anacardiaceae    | <i>Anacardium occidentale</i> L.                       | Caju                 |
| Anacardiaceae    | <i>Spondias purpurea</i> L.                            | Seiriguela           |
| Annonaceae       | <i>Annona squamosa</i> L.                              | Ata (fruta-do-conde) |
| Arecaceae        | <i>Mauritia flexuosa</i> L. f.                         | Buriti               |
| Arecaceae        | <i>Euterpe oleracea</i> Mart.                          | Açaí                 |
| Arecaceae        | <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.                         | Bacaba               |
| Arecaceae        | <i>Bactris gasipaes</i> Kunth                          | Pupunha              |
| Arecaceae        | <i>Cocos nucifera</i> L.                               | Coco                 |
| Arecaceae        | <i>Attalea speciosa</i> Mart.                          | Babaçu               |
| Arecaceae        | <i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex. Mart.      | Macaúba              |
| Arecaceae        | <i>Astrocaryum aculeatum</i> Meyer                     | Tucumã               |
| Caryocaraceae    | <i>Caryocar brasiliense</i> Camb.                      | Pequi                |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.             | Oiti                 |
| Clusiaceae       | <i>Platonia insignis</i> Mart.                         | Bacuri               |
| Fabaceae         | <i>Inga edulis</i> Mart.                               | Ingá                 |
| Fabaceae         | <i>Dipteryx alata</i> Vog.                             | Baru (cumaru)        |
| Fabaceae         | <i>Hymenaea courbaril</i> L.                           | Jatobá               |
| Lauraceae        | <i>Persea americana</i> Mill.                          | Abacate              |
| Lecythidaceae    | <i>Lecythis pisonis</i> Camb.                          | Sapucaia             |
| Lecythidaceae    | <i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K                      | Castanha-do-Pará     |
| Malpighiaceae    | <i>Malpighia emarginata</i> DC.                        | Acerola              |
| Malpighiaceae    | <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth                | Murici               |
| Malvaceae        | <i>Theobroma grandiflorum</i> Willd. ex Spreng. Schum. | Cupuaçu              |
| Malvaceae        | <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.                          | Vinagreira           |
| Melostomataceae  | <i>Mouriri elliptica</i> Mart.                         | Puçá                 |
| Myrtaceae        | <i>Plinia cauliflora</i> Mart.                         | Jabuticaba           |
| Myrtaceae        | <i>Psidium guajava</i> L.                              | Goiaba               |
| Myrtaceae        | <i>Myrtus communis</i> L.                              | Murta                |
| Rutaceae         | <i>Citrus sinensis</i> (L.) OSBECK                     | Laranja              |
| Rutaceae         | <i>Citrus limon</i> (L.) Burm. fil.                    | Limão                |

**Fonte:** autor.

Na lista de plantas com potencial de uso alimentício as famílias mais citadas pelos entrevistados foram Arecaceae, Anacardiaceae, Fabaceae e Myrtaceae. A Arecaceae se destaca justamente por estar presente em praticamente todas as

formações vegetais, além de conter espécies nativas do Brasil. Do ponto de vista econômico as espécies mais utilizadas são o babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng), o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), o buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) e o coco-da-bahia (*Cocos nucifera* L.) (HERNDERSON, 2009) espécies que foram citadas pela comunidade de Araguatins.

Ainda sobre Arecaceae, Maia et al. (2019) em sua pesquisa etnobotânica com duas quebradeiras de coco do extremo norte do Tocantins (região do Bico do Papagaio) descreve as finalidades de utilização do coco babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng), as quebradeiras de coco extraem o óleo do coco babaçu nomeado de “azeite” que é utilizado na culinária, também produzem com o babaçu carvão, adubo, fazem estruturas de abrigo e moradia.

A família Anacardiaceae por ocorrer em quase todas as formações florestais do Brasil, foi uma das mais citadas nas entrevistas. Essa família possui uma ampla distribuição de espécies que apresentam frutos e pseudofrutos comestíveis. Destaca-se para essa família o caju (*Anacardium occidentale* L.), a manga (*Mangifera indica* L.), o cajá (*Spondias* spp.) e a seriguela (*Spondias purpurea* L.) (HALL; GIL, 2017).

Por possuir um leque gigantesco de espécies utilizadas pela sociedade, a família Fabaceae possui o maior número de representante no Brasil, com uma ampla distribuição das espécies frutíferas em todo território nacional. Dando destaque nesta família, podemos citar o ingá (*Inga* spp.), por estar presente nas matas ciliares e de galeria com frutos comestíveis procurados por macacos e outros animais (SOUZA; LORENZI, 2012).

Myrtaceae apresenta um grande número de espécies da nossa flora, com várias espécies frutíferas distribuídas por todo o Brasil, a espécie *Psidium guajava* (goiaba) foi uma das mais citadas pelos participantes do estudo etnobotânico assim como a jabuticaba (*Plinia cauliflora*) que é comercializada em pequena escala (MORAIS; CONCEIÇÃO; NASCIMENTO, 2014).

**Tabela 4 – Lista de plantas com potencial de uso decorativo em Araguatins**

| <b>Família</b> | <b>Nome científico</b>                            | <b>Nome popular</b> |
|----------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| Apocynaceae    | <i>Adenium obesum</i> (Forssk.)<br>Roem. e Schult | Rosa do deserto     |
| Araceae        | <i>Dieffenbachia seguine</i> Jacq.                | Comigo ninguém pode |
| Araceae        | <i>Monstera deliciosa</i> Liebm.                  | Costela de Adão     |

Continua...

**Tabela 4** – Lista de plantas com potencial de uso decorativo em Araguatins

Continuação...

|               |                                                          |                         |
|---------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| Arecaceae     | <i>Cocos nucifera</i> L.                                 | Coqueiro anão           |
| Arecaceae     | <i>Rhapis excelsa</i> (Thunberg) Henry<br>Ex. Rehder     | Palmeira de vaso        |
| Asparagaceae  | <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.                    | Espada de são Jorge     |
| Bignoniaceae  | <i>Tecoma Stans</i> (L.) Juss. ex<br>Kunth.              | Ipê de jardim           |
| Cactaceae     | <i>Pilosocereus Arrabidae</i> (Lem.)<br>Byl. e Row.      | Cacto                   |
| Crassulaceae  | <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.                    | Folha da fortuna        |
| Crassulaceae  | <i>Kalanchoe daigremontiana</i><br>Raym.-Hamet e Perrier | Planta da vida (Aranto) |
| Davalliaceae  | <i>Davallia fejeensis</i> Hook.                          | Samambaia               |
| Lamiaceae     | <i>Clerodendrum thomsoniae</i> Balf.                     | Lagrima de Cristo       |
| Malvaceae     | <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.                         | Hibisco                 |
| Nyctaginaceae | <i>Bougainvillea spectabilis</i> L.                      | Boganville              |
| Orchidaceae   | <i>Cattleya purpurata</i> var. carnea                    | Orquídea                |
| Poaceae       | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.                       | Gramínea                |
| Portulacaceae | <i>Portulaca grandiflora</i> L.                          | Onze-horas              |
| Zingiberaceae | <i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M. Sm.                 | Bastão-do-imperador     |

Fonte: autor.

Dentre as famílias de plantas com potencial de uso decorativo as mais utilizadas são Araceae e Arecaceae. Ambas famílias se destacam como ornamentais devido à folhagem ou pelas brácteas vistosas. Na família Araceae as espécies mais frequentes nas residências dos moradores de Araguatins são a costela-de-adão (*Monstera deliciosa* Liebm) e comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia amoena* Bull.) embora essa última seja tóxica por possuir ráfides de oxalato de cálcio nas folhas, ainda sim, é utilizada como ornamental (SOUZA; LORENZI, 2012) devido à falta de conhecimento por parte da população. Na Arecaceae temos a palmeira (*Rhapis excelsa* (Thunb.) A. Henry) que é cultivada em vasos, por ser de porte médio ou pequeno que tem o seu desenvolvimento bloqueado quando cultivadas em espaço restrito como nas jardineiras, vasos e latas. (HERNDERSON, 2009).

**Tabela 5** – Lista de plantas com potencial de uso extrativista em Araguatins

| Família       | Nome científico                             | Nome popular |
|---------------|---------------------------------------------|--------------|
| Anacardiaceae | <i>Shinus terebinthifolius</i> Raddi        | Aroeira      |
| Apocynaceae   | <i>Aspidosperma polyneuron</i><br>Müll.Arg. | Peroba       |
| Clusiaceae    | <i>Caraipa densifolia</i> Mart.             | Camaçari     |
| Fabaceae      | <i>Hymenaca courbaril</i> L.                | Jatobá       |
| Fabaceae      | <i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth     | Sucupira     |

Continua...

**Tabela 5** – Lista de plantas com potencial de uso extrativista em Araguatins

Continuação...

|               |                                          |                  |
|---------------|------------------------------------------|------------------|
| Fabaceae      | <i>Apuleia leiocarpa</i> Spruce ex Benth | Amarelão         |
| Fabaceae      | <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.      | Copaíba          |
| Fabaceae      | <i>Tamarindus indica</i> L.              | Tamaraindo       |
| Fabaceae      | <i>Dinizia excelsa</i> Ducke             | Angelim          |
| Fabaceae      | <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.   | Cumaru           |
| Lamiaceae     | <i>Tectona grandis</i> L.f.              | Teca             |
| Lecythidaceae | <i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K        | Castanha do Pará |
| Malvaceae     | <i>Ceiba pentandra</i> L.                | Sumauma          |
| Meliaceae     | <i>Swietenia macrophylla</i> King.       | Mogno            |
| Meliaceae     | <i>Cedrela fissilis</i> Vell.            | Cedro            |
| Sapotaceae    | <i>Pouteria oblanceolata</i> Pires.      | Taturubá         |
| Simaroubaceae | <i>Simarouba amara</i> Aubl.             | Marupá           |

**Fonte:** autor.

Na lista de plantas com potencial extrativista a família mais citada foi a Fabaceae, já que esta família possui muitas espécies que produzem madeira de excelente qualidade que é o caso do jatobá (*Hymenoclea courbaril* L.), o angelim (*Dinizia excelsa* Ducke.) e a Sucupira (*Bowdichia nitida* Spruce ex Benth.) (MILLER; BLUM, 2018) espécies citadas nas respostas dos questionários.

#### 4.3 Famílias botânicas utilizadas em Araguatins presentes na mata de galeria do rio Água Roxa

As famílias botânicas mais utilizadas pela sociedade araguatinsense e também presentes na mata de galeria com maiores frequências são a Fabaceae, a Anacardiaceae e a Arecaceae. É compreensível que estas três famílias estejam bem presentes na mata de galeria e bem utilizada e conhecida no município de Araguatins, visto que, são as que possuem os maiores números de espécies no Brasil, com uma ampla distribuição por todo território nacional já que estão incluídas na maioria dos ecossistemas naturais (SOUZA; LORENZI, 2012).

A família Lamiaceae foi bastante frisada pela população de Araguatins, porém não se fez presente nos dados da coleta fitossociológica da mata de galeria, pois as espécies que foram citadas nas entrevistas em sua maioria são ervas e o critério de inclusão do levantamento fitossociológico não incluía herbáceas, apenas plantas com hábito arbóreo, arbustivo e lianas com diâmetro igual ou superior a 10 cm.

A mata de galeria do rio Água Roxa no município de Araguatins apresenta uma flora rica e biodiversa, por apresentar hábitat específico para uma variedade de plantas frutíferas que é utilizada na alimentação humana como por exemplo o buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) e o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) que são palmeiras (Arecaceae). Além disso, espécies dessa família são empregadas na decoração e construções rústicas (LORENZI, 2010).

Ainda na mata de galeria é possível encontrar espécies de uso medicinal e com potencial madeireiro que é o caso da copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf. var.) e do jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) da família Fabaceae e aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) da família Anacardiaceae. Essas espécies têm dupla utilidade e são afligidas pela ação antrópica, principalmente pela extração ilegal que compromete a sobrevivência dessas espécies (MILLER; BLUM, 2018).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que as famílias Anacardiaceae, Arecaceae e Fabaceae apresentam um grande domínio na região do extremo norte do estado do Tocantins, visto que essas famílias apresentam uma boa distribuição e adaptabilidade em todos os tipos de vegetação presentes no Brasil. A Anacardiaceae tem sua grande importância por conter várias espécies de plantas frutíferas utilizadas na alimentação humana. A Arecaceae tem seu domínio em todo o território brasileiro com potencial de uso alimentício e ornamental e a Fabaceae possui uma ampla distribuição de plantas com grande valor econômico com potencial de uso medicinal, alimentício e extrativista.

Apesar de Araguatins estar situada em uma região ecotonal (Amazônia e Cerrado), as três famílias citadas possuem representantes presentes na mata de galeria do rio Água Roxa, em razão de suas adaptações aos diferentes habitats do território nacional. Porém a mata de galeria sofre bastante alterações devido às atividades antrópicas. Mesmo sabendo que a mata de galeria faz parte das Áreas de Preservação Permanente (APP), ainda assim, existe um grande extrativismo de árvores de hábito arbóreo em razão do grande valor econômico.

Portanto, entende-se que as matas de galeria assim como as matas ciliares são importantes não apenas por proteger os rios e córregos do assoreamento e fazer a filtração da água, mas também por abrigar uma grande diversidade de plantas que é utilizada pelo ser humano para a sua subsistência. Além de servirem como abrigo e alimentos para os animais que utilizam na forma de corredores ecológicos em busca de água e alimentação. Com isso, é necessário se preservar as matas de galerias com ações pontuais e específicas, em vista, da sua tamanha utilidade para a sociedade.

Vale ressaltar que as comparações e considerações apresentam restrições em virtude dos diferentes métodos amostrais utilizados, bem como dos objetivos propostos nos diversos estudos etnobotânicos. Há também a escassez de publicações de estudos referentes as matas de galeria no estado do Tocantins, o que enriqueceria as interpretações e considerações sobre os estudos etnobotânicos.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. M. S.; CAMARGO, A. J.A. **Cerrado**: ecologia e caracterização. Embrapa Cerrados. Planaltina – DF, 2014.
- ALFORD, M. H. Nomenclatural innovations in neotropical Salicaceae. **Novon**. n.16, v. 3. pp.293 - 298. 2006.
- ALMEIDA, R. L. ENANPEGE, 11., 2015, Presidente Prudente – SP. **Anais eletrônicos**: Geografia regional contemporânea do bico do papagaio: a região e a regionalização. Presidente Prudente – SP: UFGD, 2015. Disponível em <http://www.enanpege.ggf.br/2015>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- ALTHAUS-OTTMANN, M. M.; CRUZ, M. J. R. da; FONTE, N. N da. Diversidade e uso das plantas cultivadas nos quintais do Bairro Fanny, Curitiba, PR, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. v. 9, n. 1, 2011.
- AMARAL, A. J. P. Artesanato Quilombola: identidade e etnicidade na Amazônia. **Revista Cadernos do Ceom**. v. 23, n. 32, p. 61-76, 2010.
- ARAUJO, H. J. B. Espécies florestais madeireiras tradicionais consideradas em processo de escassez no estado do Acre. In: **Embrapa Acre-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REFLORESTAMENTO AMBIENTAL, 3., 2014, Vitória. Anais... Vitória: CEDAGRO; CREA-ES; Florestas para a Vida; Reflorestar; GEF; Incaper; iema, 2014.
- ARAUJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil**: da república à gestão de classe mundial. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.
- ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. Fitossociologia de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v.18, n.4 p. 903-909. 2004.
- ÁVILA, Luís C. Índice terapêutico fitoterápico–ITF. **Ervas medicinais**. v. 2, 2013. BRASIL BIOMA ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA. **Chave de reconhecimento das famílias e gêneros de arbustos e árvores e das famílias de trepadeiras nativas presentes em todos os Domínios de Vegetação do Brasil**. São Paulo – SP, 2008, p. 69.
- BRASIL. **Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012**. Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília - DF. 2012.
- BRASIL. Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa): biodiversidade. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasil, 2010.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field & laboratory methods for general ecology**. 2<sup>a</sup> ed. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 1984, 226p.

CAMPOS, M.C.R.; *et al.* Florística e fitossociologia do componente arbóreo da transição Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas - Floresta Ombrófila Densa Submontana do Núcleo Picinguaba - PESM, Ubatuba, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**. v. 11, n. 2 pp. 301-312. 2011. Disponível em <http://www.biotaneotropica.org.br>. Acesso em: 12 jan. 2019.

CASSAS, F. et al. Canteiros de plantas medicinais, condimentares e tóxicas como ferramenta de promoção à saúde no jardim botânico de Diadema, SP, Brasil. **Revista Ciência em Extensão**. v. 12, n. 2, p. 37-46, 2016.

CASTRO, J. L. S. et al. Mata ciliar: Importância e funcionamento. In: **VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, campo grande/MS-27 a.** 2017.

CRIA (Centro de Referência e Informação Ambiental). 2019. **SpeciesLink**. Disponível em: <<http://splink.cria.org.br/>>. Acesso em: 25 set 2019.

DRABNSFIELD, J. et al. Genera Palmarum: evolution and classificação of palms. Kew publishing. **Royal Botanic Gardens**. Kew, 2008.

DRUMMOND, L. de O. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. v 1, 1ed. ICMBio/MMA. Brasília - DF, 2018.

FIGUEIREDO, R. A. Biologia floral de plantas cultivadas. **Revista Argumento**. v. 2, n. 4, p. 9-15, 2000.

FELFILI, J. M. Determinação de padrões de distribuição de espécies em uma mata de galeria no Brasil central com a utilização de técnicas de análise multivariada. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**. v. 2, p. 35 – 38. Brasília, 1988.

FELFILI, J. M. dynamics of the natural regeneration in the Gama gallery forest in central Brazil. **Forest Ecology and Management**. v. 91, p. 235 – 245. Amsterdam, 1997.

FELFILI, J. M. **Recuperação de mata de galeria**. Embrapa Cerrados. Planaltina, 2000. p. 45.

FELFILI, J. M.; FAGG, C. W. Floristic composition, diversity and structure of the "cerrado" sensu stricto on rocky soils in northern Goiás and southern Tocantins, Brazil. **Brazilian Journal of Botany**. v. 30, n. 3, p. 375-385, 2007.

FERNANDES, G. W. *et al.* Cerrado: Um bioma rico e ameaçado. In PEIXOTO, A. L.; LUZ, J. R. P.; BRITO, M. A. de. **Conhecendo a biodiversidade**. Brasília - DF: CNPq: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações 2016. p.195.

FERRAZ, J. S. F. Conhecimento sobre espécies lenhosas úteis da mata ciliar do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. **Zonas Áridas**. v. 9, n. 1, p. 25-34, 2016.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo. p. 62.

FRANCEZ, L. M. de B. **Impacto da exploração florestal na estrutura de uma área de floresta na região de Paragominas, PA, considerando duas intensidades de colheita de madeira**. Orientador: João Olegário Pereira de Carvalho. 2006. 203 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém - PA, 2006.

GANEM, R. S. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. 2011.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>. Acesso em: 20 set 2019.

GOOGLE FORMS. **Formulários Google**. 2019. Disponível em: <https://docs.google.com/forms/u/0/>. Acesso em 22 de out 2019.

GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M.; QUEIROZ, L. P. de; WANDERLEY, M. G.; BERG, C. V.D. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**. v.1, n. 1, jul. 2005.

GROSE, S. O.; OLMSTEAD, R. G. Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia* s. 1 (Bignoniaceae). **Systematic Botany**. n. 32, v. 3. pp. 660 – 670. 2007.

HAIDAR, R. F. et al. Florestas estacionais e áreas de ecótono no estado do Tocantins, Brasil: parâmetros estruturais, classificação das fitofisionomias florestais e subsídios para conservação. **Acta Amazonica**. v. 43, n.3, p. 261 – 290, 2013.

HALL, C. F.; GIL, A. dos S. B. Flora of the cangas of Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Anacardiaceae. **Rodriguésia**. v. 68, n. 3 SPE, p. 911-916, 2017.

HARLEY, R. M.; PASTORE, J. F. B. A generic revision and new combinations in the Hyptidinae (Lamiaceae), based on molecular and morphological evidence. **Phytotaxa**. n. 58. pp. 1 – 55. 2012.

HENDERSON, A. Field guide to the palms of Rio de Janeiro State, Brazil. **Palms**. n.53, v. 4. pp. 180 – 192. 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas Urbanizadas do Brasil**: 2017. IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro, 2017.

INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa (online)**. 2018. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 10 dez. 2018.

KÖPPEN, W. **Grundriss der Klimakunde**. Walter de Gruyter. Berlin, 1931. p.390.  
LORENZI, H. **Flora brasileira: Arecaceae (Palmeiras)**. Instituto Plantarum. Nova Odessa –SP, 2010.

LACERDA, A. V. et al. Flora arbustiva-arbórea de três áreas ribeirinhas no semiárido paraibano, Brasil. *Biota Neotropica*. v. 10, n. 4, p. 275-284, 2010.

LEMO, A. L. F.; SILVA, J. A. Desmatamento na Amazônia Legal: evolução, causas, monitoramento e possibilidades de mitigação através do Fundo Amazônia. **Floresta e Ambiente**. Rio de Janeiro. v. 18, n. 1, p. 98-108, 2011.

LOPES, S. de F.; SCHIAVINI, I. Dynamics of a gallery forest tree community at Panga Ecological Station, Minas Gerais, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 2, p. 249-261, 2007.

LORENZI, H. Flora brasileira: Arecaceae (Palmeiras). Instituto Plantarum. Nova Odessa - SP, 2010.

LORENZI, H. **Plantas para jardim no Brasil**: herbáceas, arbustivas e trepadeiras / Harri Lorenzi. 2 ed. Instituto Plantarum. Nova Odessa - SP, 2015. 1120p.

MAIA, M. F. G. et al. “Quebrando coco pá criá os fi, visti e calçá”: etnobotânica com Margarida e Maria no Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil. **Ethnoscience**. v. 4, n. 1, 2019.

MAGNUSSON, W. E. et al. Amazonia. Biodiversidade incontável. In PEIXOTO, A. L.; LUZ, J. R. P.; BRITO, M. A. de. **Conhecendo a biodiversidade**. Brasília - DF: CNPq: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações 2016. p.195.

MARTINS, J. L. et al. Avaliação da qualidade do sombreamento natural em pastagem no outono. **Engenharia Rural**. v. 13, único, 2002.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa – MG: CPT, 2007, p.255.

MILLER, D. Z.; BLUM, C. T. Chave dendrológica e caracterização da morfologia vegetativa de espécies lenhosas de Fabaceae em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista de Curitiba, PR. **Rodriguésia**. v. 69, n. 2, p. 787-804, 2018.

MORAIS, L. M. F.; CONCEIÇÃO, G. M. da; NASCIMENTO, J. de M. Família Myrtaceae: análise morfológica e distribuição geográfica de uma coleção botânica. **Agrarian Academy**. v. 1, n. 1, p. 317-346, 2014.

MORAIS, M. G. A. et al. Diversidade e Estrutura de nove Fragmentos de Mata Ciliar Semidecidual no Alto São Francisco. **Revista Brasileira de Biociências**. v. 5, n. S2, p. 543-545, 2007.

NASCIMENTO, A. R. T.; SANTOS, A. A. dos; DIAS, T. A. B. Riqueza e etnobotânica de palmeiras no território indígena Krahô, Tocantins, Brasil. **Floresta**. v. 40, n. 1, 2010.

OLIVEIRA, F.C.; ALBUQUERQUE, U.P.; FONSECA-KRUEL, V.S. E HANAZAKI, N. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v. 23, n. 2. p. 590-605. 2009.

OLIVEIRA, F. C de. et al. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 23, n. 2, p. 590-605, 2009.

Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/apps/areas\\_urbanizadas](https://www.ibge.gov.br/apps/areas_urbanizadas). Acessado em: set 2019.

PASA, M. C. Saber local e medicina popular: a etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**. v. 6, n. 1, p. 179-196, 2011.

REFLORA - **Herbário Virtual**. 2019. Disponível em: <http://www.reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>. Acesso em: 20 set 2019.

REIS, A. F.; SCHMIELE, M. Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos. **Brazilian Journal of Food Technology**. v. 22, 2019.

REIS, A.; ZAMBONIN, R. M.; NAKAZONO, E. M. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal**. Serie Cadernos da Biosfera, Cad, 14. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo, 1999, p. 23.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M., ALMEIDA, S. P. de. **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa-CPAC. 1 ed. Distrito Federal: Planaltina. p. 89-166. 1998.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. (Ed.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, p.151-199. 2008.

ROCHA, J. A. et al. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações (Campo Grande)**. v. 16, n. 1, p. 67-74, 2015.

ROCHA, J. A; BOSCOLO, O. H; FERNANDES, L. R. R. M. V. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **INTERAÇÕES (Campo Grande)**. v. 16, n. 1, p. 67-74. 2015.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. e RIBEIRO, J. F. **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrado. v. 2. Brasília – DF, 2008. p.1279.

SAYRES, R. et al. **Terrestrial ecosystems of Sotuh America. Chapter 9**. 2008. Disponível em: <http://www.aag.org/galleries/nalcs/CH9.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2019.

SCHMIDT, Isabel Belloni et al. Fogo e artesanato de capim-dourado no Jalapão—usos tradicionais e consequências ecológicas. **Biodiversidade brasileira**. n. 2, p. 67-85, 2011.

SEPLAN/TO. **Atlas do Tocantins**: subsídios ao planejamento da gestão territorial. Palmas: SEPLAN, 2008.

SILVA, E. F. da; FERNANDES-BULHÃO, C.; SANTOS, T. R. R. dos. Levantamento florístico das lianas lenhosas, arbustos e subarbustos do Cerrado do Parque do Bacaba, Nova Xavantina–MT. **Revista Brasileira de Biociências**. v. 5, n. S2, p. 948-950, 2007.

SILVA, L. A. G. C. Biomas presentes no Estado de Tocantins. **Biblioteca digital da câmara dos deputados**. 2007. Disponível em <http://bd.camaragov.br>. Acesso em: 07 out. 2018.

SOARES, F.P. et al. Estudo etnofarmacológico e etnobotânico de *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel (janaguba). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v. 17, n. 4, p. 900-908, 2015.

SOMNER, G. V. Sapindaceae. In: WANDERLEY, M. G. L. et al. (Org) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. v. 6, pp. 195 – 284. 2009.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Instituto Plantarum. Nova Odessa -SP, 2012.

TOCCHINI, L.; MERCADANTE, A. Z. Extração e determinação de bixina e norbixina em especiaria de urucum ("colorífico"). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 21, n. 3, p. 310-313, 2001.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas medicinais: cura segura? **Química Nova**. v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

VEIGA, J. B.; SCUDELLER, V. V. Ethnobotany and popular medicine in the treatment of malaria and associated diseases in the riverside community in Julião–Low Black River (Central Amazonia). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v. 17, n. 4, p. 737-747, 2015.

**APÊNDICE A – Questionário sobre etnobotânica em Araguatins**

1. Sexo: masculino ( ) Feminino ( )
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Você mora em Araguatins – TO?  
( ) Sim  
( ) Não
4. Você utiliza plantas medicinais?  
( ) sim ( ) não
5. Se sim, quais você utiliza? \_\_\_\_\_
6. Como você utiliza as plantas medicinais?  
( ) Chá  
( ) Sumo  
( ) Lambedor  
( ) Banho  
( ) Infusão (inalação do vapor)  
( ) Pó
7. Para qual problema de saúde a planta é utilizada? \_\_\_\_\_
8. Qual parte da planta é utilizada? \_\_\_\_\_
9. Você utiliza plantas decorativas (ornamentais) em sua casa?  
( ) sim  
( ) não
10. Se sim, quais \_\_\_\_\_
11. Na sua casa foi utilizado madeira para construção de casa ou móveis?  
( ) Sim  
( ) Não
12. Se sim, qual nome da planta da qual foi extraída a madeira? \_\_\_\_\_
13. Você consome ou já consumiu algum tipo de planta nativa da nossa região que faz seja do Cerrado ou da Amazônia?  
( ) Sim  
( ) Não
14. Se sim, quais plantas? \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B - Termo de consentimento para os participantes da pesquisa****INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS. CAMPUS ARAGUATINS CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA  
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu, Valnei Rodrigues Feitosa, acadêmico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFTO - *Campus Araguatins*, informo por meio deste que estamos realizando uma pesquisa intitulada LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL DE USO ETNOBOTÂNICO NA MATA DE GALERIA DO RIO ÁGUA ROXA NO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS.

Para que a pesquisa seja efetivada, precisamos de sua colaboração e dessa forma, convidamos para participar da pesquisa. Informamos que sua participação é livre, você pode desistir de participar a qualquer momento e retirar seu consentimento. Caso deseje participar, esteja ciente que a pesquisa consta de questionários. Sendo assim, você responderá o questionário sobre a forma de utilização das plantas na sua residência que pode ser: medicinal, decorativa, extração de madeira e alimentícia. Os resultados obtidos na pesquisa serão apresentados em forma de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.

Esclarecemos que será garantido o seu anonimato. Caso aceite fazer parte do estudo assine ao final desta folha. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador através do endereço eletrônico e número de celular do mesmo.

Concordo em participar dessa pesquisa supracitada, desenvolvida no âmbito da Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins* (IFTO).

Araguatins - TO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Valnei Rodrigues Feitosa  
Telefone: (63) 99964-6716  
E-mail: vallnei.95@gmail.com