

SANDY RAINE ROSA DO NASCIMENTO

RIQUEZA DE CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE) NA VOLTA GRANDE  
DO XINGU, PARÁ, BRASIL

Altamira-Pará

2021

SANDY RAINE ROSA DO NASCIMENTO

RIQUEZA DE CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE) NA VOLTA GRANDE  
DO XINGU, PARÁ, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dr. Isadora Fernandes de França

Altamira-Pará

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBDSistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**

**Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

N244r Nascimento, Sandy Raine Rosa do.  
Riqueza de Caesalpinioideae (Fabaceae) na Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil / Sandy Raine Rosa do Nascimento. — 2021.  
45 f. : il.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Isadora Fernandes de França  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira,  
Faculdade de Ciências Biológicas, Altamira, 2021.

1. Amazônia. 2. Leguminosae. 3. Taxonomia vegetal. 4. Biodiversidade vegetal. I. Título.

CDD 581.98115

---

SANDY RAINE ROSA DO NASCIMENTO

RIQUEZA DE CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE) NA VOLTA  
GRANDE DO XINGU, PARÁ, BRASIL

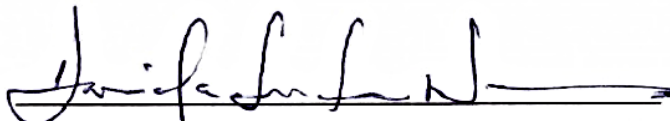
Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido à aprovação como requisito  
parcial para obtenção do grau de  
Licenciada em Ciências Biológicas, pela  
banca examinadora, formado pelos  
professores:

**Orientadora:**

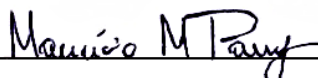


Profa. Dra. Isadora Fernandes de França  
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

**Banca examinadora:**



Profa. Dra. Daniela Santana Nunes  
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA



Prof. Dr. Maurício Möller Parry  
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

**Suplente:**



Profa. Dra. Maristela Marques da Silva  
Faculdade de Engenharia Agrônômica, UFPA



Prof. Dr. Alisson Rodrigo Souza Reis  
Faculdade de Engenharia Florestal, UFPA

Altamira, 17 de junho de 2021

*“A única maneira de fazer um excelente trabalho é amando o que você faz.”*

(Steve Jobs)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus por ter me proporcionado a oportunidade de ingressar e concluir o curso de Ciências Biológicas.

Aos meus familiares, principalmente aos meus pais, por terem sido fundamentais durante esse processo de formação, me motivando e apoiando para que esse sonho se concretizasse.

Aos meus amigos Elton Jhon, Carina e Rilma que se tornaram parte da minha família durante esse processo de aprendizagem.

E por fim, agradeço a todos os professores da Faculdade de Ciências Biológicas, Campus Universitário de Altamira (UFPA), por terem feito parte desse processo de formação, em especial a minha orientadora Profa. Dr. Isadora Fernandes de França, por ter me orientado na produção desse trabalho de conclusão de curso.

Obrigada a todos!

## RESUMO

NASCIMENTO, Sandy Raine Rosa do. **Riqueza de Caesalpinioideae (Fabaceae) na Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil**. Trabalho de conclusão de curso (TCC), Universidade Federal do Pará, Altamira, Pará, 2021.

A Volta Grande do Xingu está localizada no estado do Pará, na região Amazônica, abrangendo os municípios de: Altamira, Vitória do Xingu, Anapu e Senador José Porfírio. Fabaceae ou Leguminosae é a família de angiospermas mais rica na Amazônia brasileira com 1.156 espécies, das quais 775 ocorrem no estado do Pará. Dentre as subfamílias pertencentes a família Fabaceae, Caesalpinioideae é a segunda subfamília com maior riqueza de espécies. No entanto, a crescente ação antrópica ameaça a diversidade de espécies dessa subfamília na Amazônia brasileira, demonstrando a importância de estudos florísticos, os quais fornecem informações sobre áreas de vegetação, úteis para a criação de modelos de conservação de áreas perturbadas ou degradadas pela ação antrópica. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a riqueza de espécies da subfamília Caesalpinioideae, na região da Volta Grande do Xingu, Pará, através de buscas no banco de dados do *Species link* (disponível em: <http://www.splink.cria.org.br>) e no sistema JABOT (disponível em <http://jabot.jbrj.gov.br>), além de consultas ao acervo do Herbário Padre José Maria de Albuquerque (HATM). Foram registradas 105 espécies distribuídas em 28 gêneros. O gênero *Inga* foi o mais representativo em número de espécies (26) e de espécimes (60). O gênero *Tachigali* se destacou nesse checklist, com três espécies endêmicas, das cinco registradas para a área de estudo. Os dados obtidos demonstram a necessidade de mais estudos florísticos da subfamília Caesalpinioideae na região da Volta Grande do Xingu, a qual está sendo ameaçada pela ação antrópica e que carece de estudos botânicos, gerando informações que possam ser úteis para subsidiar a identificação de áreas prioritárias para conservação.

**Palavras-chave:** Amazônia. Leguminosae. Taxonomia vegetal. Biodiversidade vegetal

**SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>13</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>16</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>

## INTRODUÇÃO

A região amazônica do Brasil apresenta uma paisagem florestal imensa e diferenciada, contendo alto índice de radiação solar e com a pluviosidade regular, possuindo uma biodiversidade considerada única no mundo (FREIRE; LIMA; SILVA 2018). De todas as espécies de flora e fauna do mundo, mais de 20% ocorrem na Amazônia, concentrando um terço das florestas tropicais. No entanto, o modelo de desenvolvimento acolhido pela região vem promovendo o aumento progressivo da exploração desordenada e predatória dos recursos florestais (ALMEIDA et al., 2013).

O crescimento econômico tem sido prioridade no modelo de desenvolvimento, influenciando o aumento progressivo no índice de desmatamento da vegetação nativa da região (GORAYEB; LOMBARDO; PEREIRA, 2009). Além das retiradas de madeira, mineração e produção pecuária, a Amazônia tornou-se alvo de instalação e funcionamento de empreendimentos hidroelétricos, como a hidrelétrica instalada na bacia hidrográfica do rio Xingu, no estado do Pará, conhecida como Usina Hidrelétrica de Belo Monte (FREIRE; LIMA; SILVA, 2018), causando graves problemas ambientais e conseqüentemente a diminuição da densidade de algumas espécies da flora e fauna da região.

A vulnerabilidade dos ambientes florestais da Amazônia, apontam a necessidade prioritária de se conhecer a composição e a distribuição de espécies vegetais objetivando planificar, de forma eficiente, o manejo e a conservação da flora nativa regional (LIMA et al., 2012). No entanto, a falta de dados sobre os vegetais da região, impossibilita o mapeamento da biodiversidade da Amazônia, classificando-a como invisível, devido as baixas densidades de coleções botânicas (TER STEEGE et al., 2017).

O grupo mais diversificado de plantas são as angiospermas, com cerca de 250.000 espécies distribuídas por todo o globo. Dentre essas, 35.705 espécies ocorrem no Brasil, agrupadas em 259 famílias (FORZZA et al., 2015). Das 259 famílias botânicas de angiospermas com distribuição confirmada no Brasil, a família Fabaceae ou Leguminosae está entre as mais diversas em quantidades de espécies, com o total de 3.033 (1.578 endêmicas), agrupadas em 253 gêneros (LIMA et al., 2015).

As espécies de Fabaceae possuem distribuição global ou cosmopolita, encontradas em diversos biomas e adaptadas à diversos climas (SCHRIRE et al., 2005). Mundialmente é a terceira maior família em números de espécies dentre a grande diversidade de angiospermas, superada apenas pelas famílias Asteraceae e Orchidaceae, com aproximadamente 19.500 espécies, divididas em cerca de 770 gêneros (LPWG, 2017).

Na Amazônia brasileira, dentre as 12.177 espécies de angiospermas, a família Fabaceae é a mais rica em números de espécies, com cerca de 1.165 (BFG, 2015), possuindo algumas extremamente vulneráveis a ameaças, a espécies generalizadas e até cosmopolita (YAHARA et al., 2013). Nesse bioma, as espécies dessa família se destacam por sua importância na composição dos diversos tipos de vegetação, não apenas pela quantidade de espécies, mas pelos números de indivíduos, diversidade de habitat e porte (BASTOS, 1987).

No Pará, 766 espécies de Fabaceae ocorrem no estado (BFG, 2015), nas quais são frequentemente utilizadas na culinária, na produção de tintas, na extração de óleos, entre outros. A comercialização de madeira de algumas espécies da família é comum, utilizadas principalmente para construção de casas e fabricação de móveis, com enorme importância no comércio paraense, principalmente para pequenos e médios empresários (FERREIRA; HOPKINS; SECCO, 2004).

Até recentemente, as espécies de Fabaceae estavam reunidas em apenas três subfamílias: Papilionoideae, Caesalpinioideae e Mimosoideae (LEWIS et al., 2005). No entanto, através de estudos com dados moleculares, foi proposta uma nova divisão dessa família, devido as três subfamílias não refletirem as relações filogenéticas da família (LPWG, 2017).

Através de estudo com dados moleculares, evidenciaram que a subfamília Caesalpinioideae apresentava grupos que estavam tanto relacionados com Papilionoideae quanto com Mimosoideae, constatando a necessidade de ajuste na classificação dessas subfamílias. Nessa nova classificação, a antiga subfamília Mimosoideae foi agrupada no clado Mimosoide (mesmos representantes da antiga subfamília Mimosoideae), na subfamília Caesalpinioideae, com 80 gêneros e 3.200 espécies (LPWG 2017).

Atualmente a família Fabaceae está dividida em seis subfamílias: Duparquetioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Caesalpinioideae e Papilionoideae (LPWG, 2017). Dentre essas subfamílias, Duparquetioideae é a única que não ocorre no Brasil, representada apenas por um gênero e uma espécie (CARVALHO; MORIM; SANTOS, 2020).

Dentre as seis subfamílias de Fabaceae, a subfamília Caesalpinioideae se destaca como a segunda mais diversa no Brasil, sendo reconhecidos 148 gêneros e 4.400 espécies (incluindo o clado Mimosoide), distribuídas amplamente em locais secos, úmidos e temperados, superada apenas pela subfamília Papilionoideae quanto a quantidade de espécies (LPWG, 2017). As espécies da subfamília Caesalpinioideae possui ocorrência em regiões tropicais e subtropicais, sendo bem representada na América do Sul, África Tropical, sudeste da Ásia e pouco representada na América do Norte e em outras regiões temperadas (LEWIS, 2005).

Antes de novas subfamílias (Dialioideae, Detarioideae, Cercidoideae e Duparquetioideae) segregarem da subfamília Caesalpinioideae (MATOS; MELO; SANTOS-SILVA, 2019), 54 gêneros e 810 espécies dessa subfamília ocorriam no Brasil, aumentando para 73 gêneros depois do reajuste aplicado nas subfamílias de Fabaceae (LIMA et al., 2015). No estado do Pará, são conhecidas 298 espécies da subfamília Caesalpinioideae (LIMA et al., 2015), com algumas extremamente importantes para o manejo florestal, possuindo enorme valor econômico, assim como ecológico.

As espécies dessa subfamília possuem variados hábitos de crescimento, podendo se comportar como árvores (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis), arbustos (*Macrosamanea macrocalyx* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes), subarbustos (*Chamaecrista calycioides* (DC. ex Collad.) Greene), lianas (*Senegalia lasiophylla* (Benth.) Seigler & Ebinger) e ervas (*Mimosa pudica* L.), além de ser encontradas espécies aquáticas (MATOS; MELO; SANTOS-SILVA, 2019). Algumas espécies da subfamília são altamente comercializadas com finalidade madeireira na Amazônia brasileira, principalmente no estado do Pará, como por exemplo *Vouacapoua americana* Aubl., vulgarmente conhecida como Acapu.

De acordo com LPWG (2017) as espécies agrupadas na subfamília Caesalpinioideae, podem ser diferenciadas pelos nectários extraflorais (quando presentes) no pecíolo ou na raque entre os pares de folíolos, pelas folhas bipinadas (podendo ser pinada), pelas inflorescências do tipo espiciformes ou capituliformes (reunidas em racemos ou em fascículos), pelas sementes com pleurograma aberto ou fechado em cada lado, pelos nódulos radiculares ocasionalmente presentes, pelas estipulas laterais não intrapeciolares e pelas flores que são frequentemente

bissexuais, raramente unissexuais, de simetria radial, menos frequente zigomorfas e assimétrica. Os frutos são do tipo legume, folículo, lomento ou craspédio.

Estudos florísticos fornecem informações sobre determinadas áreas de vegetação, como a distribuição geográfica e a abundância das espécies em diferentes locais, podendo ser desenvolvidos modelos de conservação de áreas perturbadas ou degradadas por ações antrópicas, fornecendo dados consistentes para a criação de unidades de conservação (CHAVES et al. 2013). No entanto, na Amazônia são desenvolvidos poucos estudos florísticos, dificultando o mapeamento da biodiversidade, assim como as distribuições das plantas e a identificação de regiões de endemismos (HOPKINS, 2007).

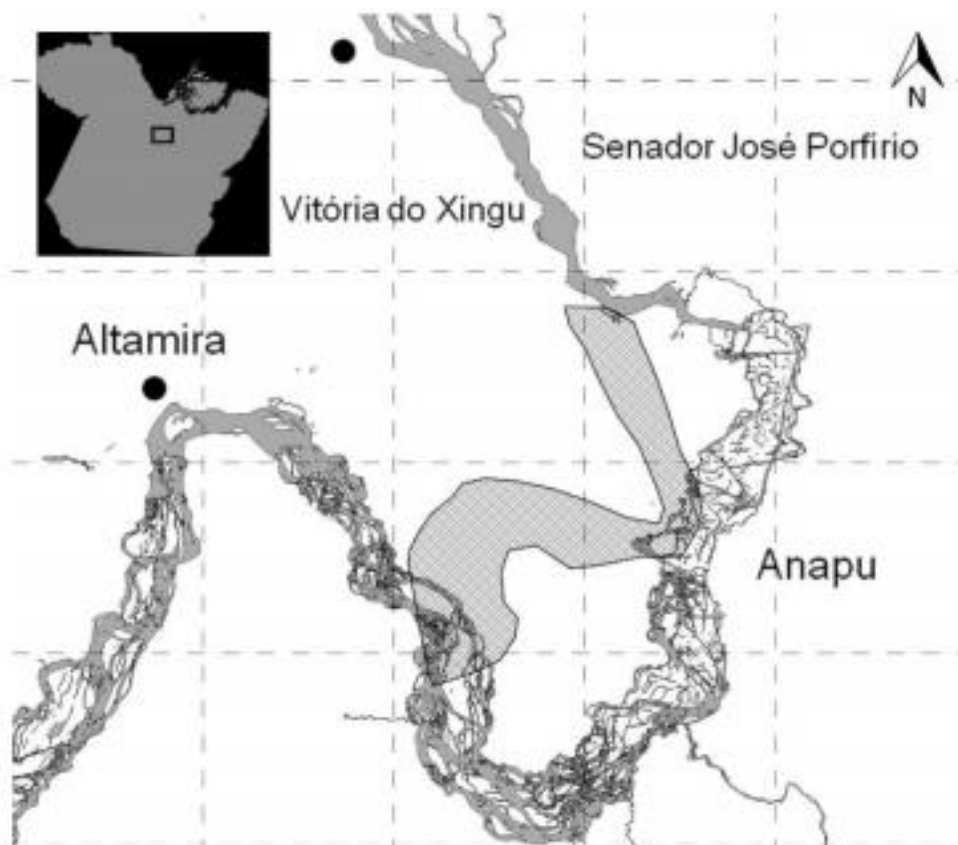
Nesse estudo foram utilizadas amostras botânicas de áreas de instalação da UHE de Belo Monte, visto que a região possui áreas que foram fortemente perturbadas e degradadas pelas ações antrópicas nos últimos 30 anos, destacando a pavimentação da Transamazônica e a instalação e funcionamento de empreendimentos hidroelétricos, como a UHE de Belo Monte (FREIRE; LIMA; SILVA, 2018). Esses fatores contribuíram para a modificação da cobertura vegetal, assim como a intensificação da exploração desordenada de recursos naturais.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a riqueza de espécies da subfamília Caesalpinioideae na região da Volta Grande do Xingu, Pará, para a qual há carência de estudos botânicos, gerando informações que possam ser úteis para subsidiar a identificação de áreas prioritárias para conservação, bem como ampliar o conhecimento sobre a flora do estado do Pará.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Volta Grande do Xingu ou grande curva do Rio Xingu está localizada no estado do Pará, no rio Xingu, entre a cidade de Altamira e locais de influência da Usina hidrelétrica de Belo Monte (LEMOS et al., 2015). Essa região abrange quatro principais municípios: Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu (Figura 1).

**Figura 1-** Localização da Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil.



Fonte: KOCH; MONTEIRO; ILKIU-BORGES (2015).

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo AM, com precipitação anual de 2.289 e temperatura média de 26° grau, com temperatura relativa entre 78 e 88% (SOUSA Jr; REID; LEITÃO, 2006).

A cobertura vegetal da Volta Grande do Rio Xingu é composta por floresta do tipo ombrófila densa, ombrófila aluvial, ombrófila aberta com palmeiras e cipós,

diretamente influenciada pelo sistema hidrológico do rio Xingu; e florestas secundárias recentes e antigas, áreas de capoeiras abandonadas pela agricultura familiar e uso agropecuário, que agrupa áreas de culturas de ciclos curto, longo e pastagens (SALOMÃO et al. 2007).

As amostras utilizadas nesse estudo, foram obtidas através das atividades do Projeto Salvamento e Aproveitamento Científico da Flora da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, que possibilitaram o checklist das espécies botânicas obtidas, como parte do Plano Básico Ambiental executado pela Norte Energia S.A., na área de instalação da UHE, nos municípios de Vitória do Xingu e de Altamira. Parte deste material foi doado a UFPA/Campus de Altamira para incorporação no Herbário Padre José Maria de Albuquerque (HATM). Este Herbário foi registrado recentemente e está catalogado na rede brasileira de Herbários, além de ser integrante do sistema JABOT, com o acervo contendo amostras representativas da região, disponíveis online para consultas.

Este material foi coletado nos meses de junho de 2011 e dezembro de 2013 pelas equipes de salvamento do projeto. As amostras doadas para Universidade Federal do Pará, Campus de Altamira, estavam apenas secas e prensadas, necessitando a montagem em exsiccatas, para serem incorporadas no HATM. Depois de montadas, foi realizada a confirmação da identificação e elaboração das etiquetas pela a professora Dra. Daniela Santana Nunes, atual curadora do HATM, com o auxílio do professor Dr. Maurício Möller Parry e da professora Dra. Isadora Fernandes de França. Para confecção de exsiccatas, apenas os espécimes que estavam em bom estado de conservação foram utilizados, descartando os menos conservados. A separação das amostras ocorreu de acordo com o nível de identificação, e quando estavam identificadas apenas à nível de família ou de gênero, estas foram

identificadas pela professora Dra. Daniela Santana Nunes, que após a identificação destes, foram consolidados no acervo do HATM e registrados no sistema JABOT. Uma pequena parte dessas amostras, foram enviadas para parataxonomista, para a identificação da espécie.

Adicionalmente, foi efetuada uma busca nos acervos dos herbários integrantes da rede *Species Link* (Disponível em: <http://www.splink.cria.org.br>) e no sistema JABOT (disponível em <http://jabot.jbrj.gov.br/>), que contêm o banco de dados das coleções botânicas do Herbário RB, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Os dados obtidos foram colocados em planilha eletrônica (Microsoft Excel). Os nomes abreviados dos autores, nomes científico das espécies, nomes vulgares e dados de distribuição geográfica seguiram o que consta na Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020 (disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) e na plataforma *The Plant List* (<http://www.theplantlist.org/>). Quando necessário, as informações eram complementadas com literatura especializada da família.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse levantamento florístico para a Volta Grande do Xingu (municípios de Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu), foram registrados 310 espécimes da subfamília Caesalpinioideae. Destes, 54 estavam identificados apenas a nível de gênero, depositados em Herbários integrantes da rede *Species Link* (41 espécimes) e do sistema JABOT (13 espécimes).

Os 256 espécimes identificados a nível de espécies são representativos de 105 espécies da subfamília Caesalpinioideae, correspondendo a 35,23% das espécies conhecidas para o estado do Pará (298 espécies) (LIMA et al., 2015). Estas espécies estão distribuídas em 28 gêneros: *Abarema* Pittier (3 espécies), *Albizia* Durazz (1), *Anadenanthera* Speg (1), *Batesia* Spruce ex Benth. & Hook. f. (1), *Calliandra* Benth. (2), *Campsiandra* Benth. (5), *Cassia* L. (2), *Cenostigma* Tul. (1), *Chamaecrista* Moench (4), *Chloroleucon* (Benth.) Britton & Rose (1), *Entada* Adans. (2), *Enterolobium* Mart. (1), *Hydrochorea* Barneby & J.W.Grimes (1), *Inga* Mill. (26), *Libidibia* (DC.) Schltld. (1), *Macrosamanea* Britton & Rose ex Britton & Killip (2), *Mimosa* L. (7), *Parapiptadenia* Brenan (1), *Parkia* R.Br. (2), *Piptadenia* Benth. (1), *Plathymenia* Benth. (1), *Samanea* (Benth.) Merr. (1), *Senegalia* Raf. (7), *Senna* Mill. (15), *Stryphnodendron* Mart. (3), *Tachigali* Aubl. (5), *Vouacapoua* Aubl. (1) e *Zygia* P.Browne (6). Os 28 gêneros registrados neste estudo representam 66,66% dos gêneros da subfamília Caesalpinioideae conhecidos para o estado do Pará. (42 gêneros) (LIMA et al., 2015).

Os gêneros que se destacaram nesse checklist foram: *Inga* Mill. (26 espécies), *Senna* Mill. (15), *Senegalia* Raf. e *Mimosa* L. (ambos com 7), *Zygia* P.Browne (6), *Campsiandra* Benth. e *Tachigali* Aubl. (ambos com 5), *Chamaecrista*

Moench (4), *Abarema* Pittier e *Stryphnodendron* Mart. (ambos com 3). Os outros dezessete gêneros foram representados apenas por uma ou duas espécies (Tabela 1). *Inga* Mill é o gênero mais representativo neste estudo, assim como no estudo realizado por Fernandes et al. (2015), apresentando o checklist das espécies da família Fabaceae coletadas durante expedições na região Norte do Mato Grosso, listando o gênero *Inga* Mill. com 22 espécies, seguido de *Senna* Mill. com 12, *Mimosa* L. (7), *Chamaecrista* Moench (6), *Parkia* R.Br. e *Zygia* P.Browne (ambos com 4) como os mais representativos da subfamília Caesalpinioideae.

Nos estudos de Souza (2012) e Santos et al. (2017) realizados em diferentes áreas da Amazônia (Região do Alto Rio Negro e município de Lábrea- AM), tiveram os gêneros *Inga* Mill., *Mimosa* L. e *Senna* Mill. como os três mais representativos da subfamília Caesalpinioideae. O gênero *Inga* Mill. se destacou contendo 9 espécies na listagem de Santos et al. (2017) e 12 na listagem de Souza (2012). Em seguida o gênero *Mimosa* L., representado por 7 espécies nos dois estudos florísticos. O gênero *Senna* Mill. obteve a mesma quantidade de espécies que o gênero *Mimosa* L. (7 espécies) na listagem de Souza (2012) e apenas 3 espécies na listagem de Santos et al. (2017). Por outro lado, no trabalho de Silva et al. (2019), o gênero *Chamaecrista* Moench foi um dos mais representativos, contendo a mesma quantidade de espécies que o gênero *Inga* Mill., com cinco espécies cada, nas quais ambas as espécies foram citadas pelo autor como ocorrentes nas restingas do estado do Pará.

O gênero *Inga* Mill. obteve maior representatividade em todos os trabalhos citados acima e neste estudo florístico, tendo em vista que esse gênero possui 300 espécies distribuídas em diferentes habitats do mundo (PERNNINGTON, 1997). Segundo Garcia e Bonadeu (2020), no Brasil as espécies desse gênero estão

distribuídas em área antrópica, campinarana, campo limpo, campo rupestre, cerrado, floresta ciliar, floresta de igapó, floresta de terra firme, floresta de várzea, floresta estacional decidual, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila, floresta ombrófila mista, restinga e em vegetação sobre afloramentos rochosos. Das 134 espécies desse gênero que ocorrem no Brasil, 58 possuem distribuição confirmada para o estado do Pará (GARCIA; BONADEU, 2020), das quais 26 foram registradas para a área de estudo.

Das 99 espécies de *Inga* Mill. que ocorrem na região Norte do Brasil, 10 dentre as 26 citadas neste estudo, possuem distribuição restrita à essa região, identificadas como: *Inga auristellae* Harms, *I. bourgonii* (Aubl.) DC., *I. glomeriflora* Ducke, *I. graciliflora* Benth., *I. panurensis* Spruce ex Benth. (endêmica), *I. paraensis* Ducke, *I. punctata* Willd, *I. splendens* Willd., *I. stenoptera* Benth. e *I. stipularis* DC. (endêmica) (GARCIA; BONADEU, 2020).

Quanto ao uso destas espécies de *Inga* Mill., pode se destacar *I. auristellae* Harms que está entre as espécies que podem ser utilizadas em programas de regeneração das áreas de preservação permanente (RODRIGUES et al., 2020). *I. bourgonii* (Aubl.) DC. que está entre as espécies arbórea utilizadas em paisagismo (OLIVEIRA; JARDIM, 2013). *I. paraensis* Ducke uma espécie de importância madeireira, empregadas em serrarias, construção civil e em carvoarias (GOMES, 2015). *I. punctata* Willd. serve como fonte de alimento para diversos animais, que são dispersores das sementes (BARROS, 2007) e *I. splendens* Willd uma espécie produtora de alimento para a fauna e de importância ecológica por ser uma espécie arbórea fixadora de N<sub>2</sub> (SOUZA, 2012).

O gênero *Inga* Mill. além de ter sido o mais representativo em quantidade de espécies neste estudo, foi o que se destacou com mais espécimes (60), seguido de *Senegalia* Raf. (23), *Senna* Mill. (22), *Campsiandra* Benth. (18), *Tachigali* Aubl. (17), *Chamaecrista* Moench (15), *Stryphnodendron* Mart. e *Zygia* P.Browne (ambos com 14) (Tabela 1). No estudo realizado por Lemos et al. (2015) em floresta de terra firme na área de influência da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, foram registrados 27.126 indivíduos, pertencentes a 481 espécies, distribuídas em 59 famílias botânicas, com destaque a família Fabaceae contendo 94 espécies. Nesse estudo, o gênero *Inga* Mill. foi o mais representativo tanto em número de espécies como de espécimes, representado com mais de 1.800 indivíduos, distribuídos em 16 espécies, se assemelhando ao presente trabalho que também destacou o gênero *Inga* Mill. tanto em quantidade de espécies como de espécimes, no entanto, listando 10 espécies a mais.

Todos os espécimes coletados na Volta Grande do Xingu, são representativos de espécies nativas. Os municípios de Altamira e Vitória do Xingu apresentaram o maior número de coletas (com 122 e 110 espécimes), respectivamente. Para os municípios de Senador José Porfírio e Anapu foram localizados apenas 13 e 6 espécimes, respectivamente (Tabela 1). Projetos realizados em Altamira e em Vitória do Xingu contribuíram para que ambos apresentassem maior número de coletas nesse estudo, como o projeto salvamento e aproveitamento científico da flora da usina hidrelétrica de Belo Monte, executado pela Norte Energia.

**Tabela 1-** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Sanador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tombo</b>
<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip			5				5	HATM 442, HATM 772, HATM 441, HATM 770, HATM 771
<i>Abarema laeta</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes			5				5	HATM 417, HATM 418, HATM 434, HATM 435, HATM 433
<i>Abarema microcalyx</i> var. <i>parauaquarae</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes			2				2	HATM 437, HATM 436
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart		1					1	CEN 111789
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.		1					1	NY 195336
<i>Batesia florilopbunda</i> Spruce ex Benth.	Acapurana, Tendo		1				1	SP 490408
<i>Calliandra parviflora</i> Benth.		1					1	BHCB 98225

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Sanador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Calliandra surinamensis</i> Benth.			2				2	MBM 392283, HATM 342
<i>Campsiandra angustifolia</i> Spruce ex Benth.			1		2		3	HATM 344, SPSC 8902, MBM 405707
<i>Campsiandra angustifolia</i> Spruce ex Benth. var. angustifolia		2					2	NY 1184470, NY 1184496
<i>Campsiandra chigomontero</i> Stergios				2			2	HATM 445, HATM 446
<i>Campsiandra implexicaulis</i> Stergios				2	1		3	HATM 395, HATM 394, MBM 392278
<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.		2	3	2		1	8	HATM 379, HATM 384, MFS 006127, MFSFR000197, HCF 22086, SP 490398, SP 491685, HATM?
<i>Cassia fastuosa</i> Willd. ex Benth.		3	4				7	HCF 21989, NY 195474, HATM 357, HATM 429, HATM 405, HATM 430, HATM 404

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Taxi preto da folha miúda	1					1	NY 1135414
<i>Cenostigma tocanthum</i> Ducke	Pau-pretinho	5	3			1	9	HRB 4133, HRB 13835, MFS 006847, HAMAB??, NY 1161571, HCDAL 649, SP 497706, HCF 21966, SP 490397
<i>Chamaecrista calycioides</i> (DC. ex Collad.) Greene					1		1	HATM 358
<i>Chamaecrista dumalis</i> (Hoehne) H.S.Irwin & Barneby		1					1	HRB 38515
<i>Chamaecrista negrensis</i> (H.S.Irwin) H.S.Irwin & Barneby var. <i>negrensis</i>		2					2	NY 1161240, NY 195475

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Chamaecrista xinguensis</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby		6	4			1	11	HSTM 3203, NY 1581351, MFS 001145, NY 1135663, SP 497869, MBM 405833, SP 491419, SP 491421, HSTM 5366, HSTM 3203, HATM? NY 01098931
<i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes		1					1	NY 01098931
<i>Entada polyphylla</i> Benth.		1					1	MBM 405835
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.			4				4	SP 490400, HATM 416, HATM 415, HATM 438
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Orelinha		1				1	SP 490393
<i>Hydrochorea corymbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W.Grimes	Saboeira da várzea	3					3	NY 01099123, SMDB 19600, HCP 123

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá branca, Ingá xixi	1	5	2			8	HATM 1201, HATM 1202, HATM 894, HATM 392, HATM 393, HATM 758, HATM 757, BHCB 94495
<i>Inga auristellae</i> Harms		2					2	HSTM 2227, HSTM?
<i>Inga bourgonii</i> (Aubl.) DC.	Ingá		1				1	SP 497836
<i>Inga capitata</i> Desv.	Ingá facão, ingá de veado	4		2			6	NY 01167211, NY 44244, HCDAL 540, MFS 009183, HATM 400, HATM 399
<i>Inga disticha</i> Benth.	Ingáí	1					1	HCP 124
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá timbó	3	2				5	MFS 006098, NY 01179200, HCDAL 479, MFS 009170, SP 497860
<i>Inga flagelliformis</i> (Vell.) Mart.	Ingá pau	1	3				4	NY 02056310, SP 489400, SP 490399, HATM 337
<i>Inga glomeriflora</i> Ducke		1					1	G00365919

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Inga graciliflora</i> Benth.			2				2	HATM 397, HATM 396
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Ingá vermelha, Ingá pacu	4					4	MBM 392260, BHCB 94472, UEC 8845, NY 02423497
<i>Inga lateriflora</i> Miq.	Ingá		2				2	HATM 835, HATM 834
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingáí, Ingá mirim	4	1				5	MFS 007069, MFS 007064, NY 01255301, NY 01171658, SP 490409
<i>Inga leiocalycina</i> Benth.	Ingáí		2				2	HATM 447, HATM 398
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá, Ingá mirim	1					1	NY 00044245
<i>Inga microphylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.			1				1	SP 490410
<i>Inga nobilis</i> Willd.		1					1	NY 02679440
<i>Inga nobilis</i> Willd. subsp. <i>Nobilis</i>	Ingá canela, Ingá preta	1					1	NY 195338

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Inga panurensis</i> Spruce ex Benth.						1	1	HATM?
<i>Inga paraensis</i> Ducke	Ingarana	1					1	MFS 004051
<i>Inga punctata</i> Willd.	Ingá canela	1					1	NY 02679448
<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. <i>Sertulifera</i>		1					1	NY 2063176
<i>Inga splendens</i> Willd.	Ingá duro	3					3	NY 00195340, NY 00044243, NY 02686653
<i>Inga stenoptera</i> Benth.	Ingá da várzea	1					1	MFS 007063
<i>Inga stipularis</i> DC.	Ingá de orelha	2					2	HSTM 2215, HSTM 2215
<i>Inga thibaudiana</i> DC.			2				2	HATM 402, HATM 401
<i>Inga velutina</i> Willd.			1				1	SP 490411

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tombo</b>
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá, Pau-ferro	3	1			1	5	MFSFR000200, MFS 006148, MFS 006756, MBM 392264, HATM?
<i>Macrosamanea macrocalyx</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes		2					2	NY 01420420, R-Tipos 2245
<i>Macrosamanea pubiramea</i> (Steud.) Barneby & J.W.Grimes	Tachi branco	1					1	MFS 004054
<i>Mimosa annularis</i> var. <i>xinguensis</i> (Ducke) Barneby		2	2				4	HATM 853, HATM 854, NY 01344944, NY 01344943
<i>Mimosa pigra</i> L.		1					1	HCDAL 717
<i>Mimosa pigra</i> L. var. <i>pigra</i>		2					2	NY 01346427, NY 01346421
<i>Mimosa pudica</i> L.			1	2			3	SPSC 8927, HATM 1113, HATM 1112

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tombo</b>
<i>Mimosa rufescens</i> Benth. var. <i>rufescens</i>	Unha-de-gato	1					1	NY 01346974
<i>Mimosa sensitiva</i> L.				1			1	HATM 370
<i>Mimosa annularis</i> Spruce ex Benth.			1				1	CEN 111730
<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Benth.) Brenan		1					1	NY 2609131
<i>Parkia cachimboensis</i> H.C.Hopkins		2					2	CEN 111809, CEN 111812
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Angico, Faveira-de-chorão	1					1	NY 01190428
<i>Piptadenia trisperma</i> (Vell.) Benth.				1			1	SPSC 8901

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tombo</b>
<i>Plathymeria reticulata</i> Benth.		1					1	NY 2686765
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes		1					1	CEN 111790
<i>Senegalia amazonica</i> (Benth.) Seigler & Ebinger		1					1	VIC 37302
<i>Senegalia multipinnata</i> (Ducke) Seigler & Ebinger	Rabo de camaleão	2					2	HCDAL 725, HCP 132
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Paricá-rana, Paricá- branco	2	4				6	HUFU 76336, MBM 405719, HAMAB?, HUFU?, MBM?, HAMAB?
<i>Senegalia rhytidocarpa</i> (L.Rico) Seigler & Ebinger		1					1	VIC 37309

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose		2	4				6	HUFU 76388, HUFU 76389, NY 195496, HUFU?, HUFU?, NY?
<i>Senegalia tubulifera</i> (Benth.)Seigler & Ebinger		1					1	NY 2609181
<i>Senegalia lorentensis</i> (J.F. Macbr.) Seigler			5				5	HUFU 76361, HUFU 76357, HUFU 76360, HUFU 76346, HUFU 76347
<i>Senna chrysocarpa</i> (Desv.) H.S.Irwin & Barneby		1					1	NY 1135866
<i>Senna georgica</i> H.S.Irwin & Barneby		1					1	MFS 001141
<i>Senna georgica</i> H.S.Irwin & Barneby var. <i>georgica</i>		2					2	NY 1135910, NY 1135899
<i>Senna latifolia</i> (G.Mey.) H.S.Irwin & Barneby	ingá de morcêgo		1				1	SP 491420

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tobo</b>
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby subsp. <i>Multijuga</i>		1	1				2	SP 490174, 001149, MFS
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby			3				3	SPSC 8705, MBM 392273, HATM 341
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Manjirioba, Mangirioba	1					1	NY 02686849
<i>Senna pendula</i> (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby		1					1	HATM 366
<i>Senna pendula</i> var. <i>glabrata</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby		1					1	MBM 392265
<i>Senna pilifera</i> var. <i>subglabra</i> (S.Moore) H.S.Irwin & Barneby		1					1	NY 1160713

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Senna quinquangulata</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	ingá de morcêgo		1				1	MBM 405819
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby		1					1	BHCB 94347
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby			4				4	HATM 754, HATM 891, HATM 756, HATM 755
<i>Senna spinescens</i> (Hoffmanns.ex Vogel) H.S.Irwin & Barneby			1				1	HATM 361
<i>Senna tapajozensis</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby		1					1	BHCB 94491
<i>Stryphnodendron guianense</i> (Aubl.) Benth.	Tarapirinria		2				2	SP 490404, SP 489403

**Tabela 1- Continuação.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tomo</b>
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Fava, Paricá, Timbaúba	2	8				10	SP 490396, SP 497704, RFA 18871, HATM 373, HATM 375, HATM 381, HATM 374, HATM 382
<i>Stryphnodendron roseiflorum</i> (Ducke) Ducke	Tapiririca, Paricarana, Camuzé		2				2	HATM 423, HATM 424
<i>Tachigali alba</i> Ducke	Tachi	1					1	MFS 002078
<i>Tachigali melanocarpa</i> (Ducke) van der Werff		1					1	NY 02686853
<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	Tachi preto, T. amarelo	3	2				5	NY 02686915, MAC 3561, MFS 006104, MBM 392274, HATM 352
<i>Tachigali rubiginosa</i> (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho	Carvoeiro	4					4	CEN 89120, CEN 111830, CEN 111810, CEN 111784
<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	Tachi branco		6				6	HCF 22056, HATM 870, HATM 873, HATM 872, HATM 871, HATM 334

**Tabela 1- Conclusão.** Espécies e o total de espécimes da subfamília Caesalpinioideae registrados para a Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil

<b>Espécie</b>	<b>Nome vernacular</b>	<b>Altamira</b>	<b>Vitória do Xingu</b>	<b>Senador José Porfírio</b>	<b>Anapu</b>	<b>Sem local</b>	<b>Total de espécimes</b>	<b>Número de tombo</b>
<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	Acapu		1				1	SP 489402
<i>Zygia ampla</i> (Spruce ex Benth.) Pittier		1					1	NY 01255912
<i>Zygia cataractae</i> (Kunth) L.Rico		1					1	NY 02423486
<i>Zygia inaequalis</i> (Willd.) Pittier	Jarandeuá	4					4	NY 01255910, NY 01298778, NY 01255909, NY 00195492
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	Ingá dura	2					2	HCDAL 709, NY 01298925
<i>Zygia latifolia</i> var. <i>communis</i> Barneby & J.W.Grimes	Ingá de macaco	1	2		2		5	MBM 392276, MBM 392277, NY 01299099, HATM 345, HATM 347
<i>Zygia unifoliolata</i> (Benth.) Pittier		1					1	NY 01299101

Para a área de estudo, as espécies com mais espécimes depositados em coleções foram: *Chamaecrista xinguensis* (Ducke) H.S.Irwin & Barneby (11 espécimes), *Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr. (10), *Cenostigma tocaninum* Ducke (9), *Campsiandra laurifolia* Benth. e *Inga alba* (Sw.) Willd. (ambas com 8) (Tabela 1). No estudo realizado por Rodrigues et al. (2020) em uma área de floresta secundária no município de Altamira, a espécie *Chamaecrista xinguensis* (Ducke) H.S.Irwin & Barneby também foi a mais representativa da subfamília em números de indivíduos (14), seguido por *Cenostigma tocaninum* Ducke (pau-preto, macharimbé) e *Senna multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby (Rich.) H.S.Irwin & Barneby com quatro indivíduos cada. Já no trabalho de Lemos et al. (2015), *Cenostigma tocaninum* Ducke foi a espécie mais representativa da subfamília Caesalpinioideae em quantidade de indivíduos (835), seguido por *Vouacapoua americana* Aubl. (acapu) com 651 indivíduos. Por outro lado, neste estudo para a Volta Grande do Xingu, *V. americana* Aubl. foi representada por apenas 1 espécime.

As espécies com mais espécimes depositados em coleções botânicas, possuem representantes depositados em diferentes herbários integrantes da rede Species link e do sistema JABOT, e alguns pertencentes ao acervo do HATM. Na Amazônia brasileira, essas espécies são bem representadas, amplamente distribuídas, constituindo uma vegetação densa junto com as diversas outras espécies que ocorrem nesse bioma, abrangendo diferentes formações vegetacionais, variando entre terra firme, igapó e várzea. Dentre essas espécies, apenas três possuem ocorrência restrita à Amazônia, ocorrendo apenas nesse domínio fitogeográfico (tabela 2).

**Tabela 2-** Espécies com mais espécimes depositados em coleções botânicas ocorrentes na Volta Grande do Xingu: \*Restritas à Amazônia.

<b>Espécies</b>	<b>Formações vegetacionais</b>	<b>Distribuição geográfica</b>	<b>Substrato</b>
<i>Chamaecrista xinguensis</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby *	Terra firme	PA, MA	Terrícola
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Igapó, terra firme	AC, AM, AP, PA, RO, RR, AL, BA, MA, PB, PE, RN, SE, MT	Terrícola
<i>Cenostigma tocaninum</i> Ducke *	Terra firme, várzea	PA, TO	Terrícola
<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth. *	Igapó	AM, AP, PA, RO, RR	Terrícola
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Igapó, terra firme, Várzea	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, CE, MA, DF, GO, MT, MG	Terrícola

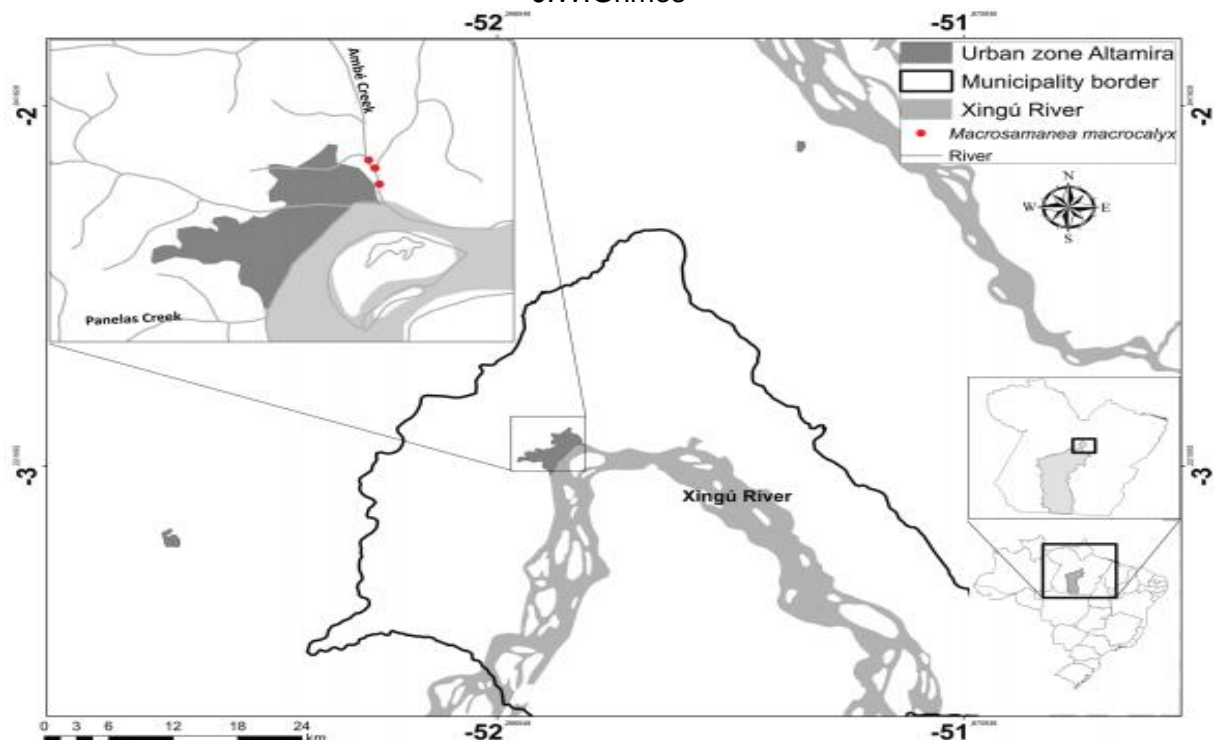
Fonte: Próprio autor com base na lista de espécies da Flora do Brasil 2020

Carvalho, Morim e Santos (2020) apresentaram em seu estudo uma sinopse de Caesalpinioideae para a Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, listando algumas espécies da subfamília, com exceção das pertencentes ao gênero *Inga* Mill. Os autores ressaltaram que *Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr. não é restrita à Amazônia, ocorrendo em outros domínios fitogeográficos e que *Campsiandra laurifolia* Benth. é restrita à Amazônia, ocorrendo apenas neste bioma. Comparando a lista de espécies de Caesalpinioideae que os autores apresentaram em seu trabalho, com as espécies apresentadas na tabela 2 desse estudo, ambos destacaram a distribuição das espécies em Florestas de Terra Firme como mais frequente, seguido de Floresta de Igapó e com menos frequência a distribuição das espécies em Florestas de Várzea.

Quanto à distribuição geográfica das espécies encontradas neste estudo, três ocorrem em todos os 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, a saber: *Mimosa pigra* L., *Senna occidentalis* (L.) Link e *S. pendula* (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby. Por outro lado, algumas espécies apresentaram distribuição restrita, como *Macrosamanea macrocalyx* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes, sendo a única com distribuição confirmada apenas para o estado do Pará (LIMA et al., 2015).

Segundo Silva et al. (2015), a espécie *M. macrocalyx* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes é endêmica do município de Altamira, com distribuição restrita, ocorrendo ao longo do Igarapé Ambé, no médio Rio Xingu (fig. 2), compreendendo apenas 20 indivíduos com distanciamento de até 150 metros de um para o outro. É uma espécie extremamente ameaçada de extinção, afetada pela implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte e pela exploração desordenada de recursos naturais, que provavelmente tenham favorecido a perda de parte do habitat natural dessa espécie.

**Figura 2:** Distribuição geográfica da espécie *Macrosamanea macrocalyx* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes



Fonte: Silva et al. (2015).

Silva et al. (2015) sugerem que *M. macrocalyx* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes entre na categoria Criticamente em Perigo (CR) nas Listas Vermelhas da IUCN e no Brasil, uma vez que após 90 anos de sua descrição é encontrada apenas na mesma área de descoberta, além de possuir menos de 50 indivíduos maduros. Ainda de acordo com Silva et al. (2015), na tentativa de proteger essa espécie, foram coletadas sementes e cultivadas no Laboratório de Morfologia de Frutas e Sementes, no Museu Paraense Emílio Goeldi, para em seguida serem plantadas.

De acordo com a lista de espécies do Flora do Brasil 2020, oito espécies registradas neste estudo não possuem distribuição confirmada para o estado do Pará, provavelmente devido as poucas coletas que são realizadas no estado, a saber: *Inga nobilis* Willd. subsp. *Nobilis*, *I. punctata* Willd., *Parapiptadenia pterosperma* (Benth.) Brenan, *Piptadenia trisperma* (Vell.) Benth., *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes, *Senegalia amazonica* (Benth.) Seigler & Ebinger, *S. rhytidocarpa* (L.Rico) Seigler & Ebinger e *Tachigali rubiginosa* (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho. No entanto, estas foram coletadas na região da Volta Grande Xingu, representando novos registros para o estado. No levantamento de Leguminosae realizado por Fernandes et al. (2015) no acervo do herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), Alta Floresta, Mato grosso, foram citadas algumas espécies que também não constavam na lista de espécies da Flora do Brasil 2020.

Em relação a distribuição das espécies nas regiões brasileira, a espécie *Parapiptadenia pterosperma* (Benth.) Brenan e *Piptadenia trisperma* (Vell.) Benth. não possuem ocorrência confirmada para a região Norte na lista de espécies da Flora do Brasil 2020, onde constam como endêmicas do país de acordo com Lima et al. (2015). Entretanto, ambas foram coletadas na Volta Grande do Xingu, no município de Altamira e Vitória do Xingu respectivamente, depositadas no herbário The New York

Botanical Garden (NYBG) e no Herbário da Universidade Federal de São Carlos (SPSC), integrantes da rede *Species Link*.

Das 105 espécies registradas para a Volta Grande do Xingu, apenas 12 são endêmicas. Dentre os gêneros de Caesalpinioideae, *Mimosa* L. se destaca com 72% de suas espécies endêmicas do território brasileiro, ocorrendo em todos os estados e domínios fitogeográficos (DUTRA et al., 2020). Apesar de ser um gênero que se destaca quando se trata de espécies endêmicas do Brasil, neste estudo florístico, *Mimosa* L. não obteve nenhuma espécie endêmica, com destaque apenas para o gênero *Tachigali* Aubl., contendo três espécies endêmicas: *T. melanocarpa* (Ducke) van der Werff, *T. rubiginosa* (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho e *T. vulgaris* L.G.Silva & H.C.Lima., das 5 espécies registradas para a Volta grande do Xingu (Tabela 1). *Tachigali* Aubl. apresenta 60 espécies, das quais 26 são endêmicas do território brasileiro, participando do grupo das leguminosas arbóreas (HUAMANTUPA-CHUQUIMACO et al., 2020).

Os hábitos das espécies registradas neste estudo variaram entre arbusto, árvore, erva, subarbusto e liana. No entanto, o hábito arbóreo foi o mais representativo dentre as espécies observadas, com o total de 78, nas quais compõem a cobertura vegetal da Volta Grande do Xingu, diversificando a vegetação dessa região, formando uma floresta rica em diversidade de espécies.

A espécie *Vouacapoua americana* Aubl. (acapu) é a única que está citada no “Livro Vermelho da Flora do Brasil” como vulnerável à extinção. Alguns fatores contribuem para que essa espécie faça parte desse livro, como o crescimento lento e extração de sua madeira para construções civis e naval, participando da lista de espécies que possuem enorme valor econômico (MARTINELLI; MORAES, 2013).

Através deste estudo é possível apontar a necessidade da preservação das espécies registradas para a Volta Grande do Xingu, devido participarem de relações ecológicas e atuarem em conjunto com outras espécies na regulação do ambiente da região, incluindo ambientes dos igarapés afluentes do Rio Xingu.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo, indicaram que a Volta Grande do Xingu apresentou uma variedade de espécies, confirmando a diversidade de espécies da subfamília Caesalpinioideae na região da Volta Grande do Xingu, representando 35,23% das espécies da subfamília conhecidas para o estado do Pará.

Além disso, devido a pandemia causada pela COVID-19, não foi possível a consulta no Herbário do Museu Emílio Goeldi (MG), localizado em Belém, onde possui acervo representativo da flora do estado, com muitos exemplares da região. Possivelmente com os dados deste Herbário, a listagem de espécies ampliaria.

Através deste levantamento florístico foi possível verificar novos registros para o estado do Pará, demonstrando a importância de estudos sobre a flora do Brasil e a continuidade desses estudos nos municípios da Volta Grande do Xingu, que vem sendo ameaçados pela crescente ação antrópica. Tais estudos podem gerar informações e apontar áreas prioritárias para a conservação, além de contribuir na ampliação do conhecimento sobre a flora do estado, permitindo verificar a distribuição geográfica e abundância das espécies em diferentes locais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. S. DE; GAMA, J. R. V.; OLIVIREIRA, F. A.; FERREIRA, M. S. G. F.; MENEZES, A. J. E. A.; GONÇALVES, D. C. M. Uso de Espécies da Flora na Comunidade Rural Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira. **Flor@m- floresta e ambiente**, v.4, n.20, p. 435-446, 2013.

BFG - BRAZIL FLORA GROUP. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.

BARROS, E. C. O. Fenologia da floração, polinização e sistema reprodutivo de duas espécies simpátricas de Inga na Amazônia Central. 2007, 84 f. Dissertação (área de concentração em Botânica) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2007.

BASTOS, M. N. C. Contribuição ao Estudo Sistemático de algumas espécies do gênero *Machaerium* Persoon (Leguminosae–Papilionoideae) ocorrentes na Amazônia brasileira. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Botânica vol. 3 (2), Belém, p. 183-278, 1987.

CARVALHO, C. S.; MORIM, M. P.; SANTOS, J. U. M. Sinopse taxonômica de Caesalpinioideae (Leguminosae) na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil. **Rodriguésia**, v. 71, p. 1-23, 2020.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; FERNANDES, A. A.; MACARAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florísticos e fotossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária científica no semiárido**, v.9, n.2, p.42-48, abr-jun, 2013. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/download/449/pdf> . Acesso em: 29 de outubro de 2020.

DUTRA, V. F.; MORALES, M.; JORDÃO, L. S. B.; BORGES, L. M.; SILVEIRA, F. S.; SIMON, M. F.; SANTOS-SILVA, J.; NASCIMENTO, J. G. A.; RIBAS, O. D. S. 2020. Mimoso in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23084>>. Acesso em: 11 abr. 2021

Fabaceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB115>>. Acesso em: 31 mai. 2021

FERNANDES, J. M.; SOARES-LOPES, C. R. A.; RIBEIRO, R. S.; SILVA, D. R. da. Leguminosae no acervo do herbário da Amazônia meridional, alta floresta Mato Grosso. **Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 11, n. 21, p. 2272-2293, 01 jun. 2015.

FERREIRA, G. C.; HOPKINS, M. J. G.; SECCO, R. S. Contribuição ao conhecimento morfológico das espécies de leguminosae comercializadas no estado do Pará, como “angelim”. **Acta Amazonica**, v. 34, n.2, p. 219-232, 2004.

FORZZA, R. C.; COSTA, A.; WALTER, B. M. T.; PIRANI, J. R.; MORIM, M. P.; QUEIROZ, L. P.; MARTINELLI, G.; PEIXOTO, A. L.; COELHO, M. A. N.; BAUMGRATZ, J. F. A.; STEHMANN, J. R.; LOHMANN, L. G.

2015. **Angiospermas** in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128482>>. Acesso em: 28.10.2020.

FREIRE, L. M.; LIMA, J. S. DE; SILVA, E. V. DA. Belo Monte: fatos e impactos envolvidos na implantação da usina hidrelétrica na região Amazônica Paraense.

**Sociedade e Natureza**, v.30, n.3, p.18-41, 2018.

GARCIA, F. C. P.; BONADEU, F. 2020. Inga in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22803>>. Acesso em: 11 mai. 2021

GOMES, R. F. **Avaliação dos constituintes químicos em resíduos madeireiros de *Inga alba* Willd. e *Inga paraensis* Ducke**. 2015. 132 f. Dissertação (mestrado em Química-Orgânica) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

GORAYEB, A.; LOMBARDO, M. A.; PEREIRA, L. C. C. Condições ambientais em áreas urbanas da bacia hidrográfica do rio Caeté – Amazônia Oriental – Brasil.

**Revista da Gestão Costeira Integrada**, Itajaí, v. 9, n. 2, p. 59-70, 2009.

HOPKINS, M. J. G. Modelling the known and unknown plant biodiversity of the Amazon Basin. **Journal of Biogeography**, v. 34, p. 1400-1411, 2007.

HUAMANTUPA-CHUQUIMACO, I.; CARDOSO, D. B. O. S.; CARDOSO, L. J. T.; SANTANA, J. C. O.; SIMON, M. F.; COSTA, J. A. S.; LIMA, H. C.

2020. Tachigali in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23195>>.

Acesso em: 10 abr. 2021

KOCH, A. K.; MONTEIRO, R. F.; ILKIU-BORGES, A. L. Checklist de Bromeliaceae da região da Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil. **Rodriguésia**. 66(2): 455-464.

2015.

LEMONS, D. A. N.; FERREIRA, B. G. A.; SIQUEIRA, J. D. P.; OLIVEIRA, M. M. &

FERREIRA, A. M. Floristic and phytosociology in dense “terra firme” rainforest in the Belo Monte Hydroelectric Plant influence área, Pará, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 75, p. S257-S276. 2015.

LEWIS, G.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B.; LOCK, M. **Legumes of the world**.

Richmond: Kew, 2005. 577 p.

LIMA, H.C. DE, et al. 2015. **Fabaceae** in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB115>>. Acesso em: 28.10.2020.

LIMA, R. B. A., et al. Florística e diversidade em um trecho de floresta ombrófila densa de terras baixas, Carauari, Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 7, n. 3, p. 485-492, 2012.

LPWG - LEGUME PHYLOGENY WORKING GROUP. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon**, v. 66, n. 1, p. 44–77, 2017.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Editora e Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1100 p., 2013.

MATOS, S. S.; MELO, A. L.; SANTOS-SILVA, J. Caesalpinioideae e Cercidoideae (Leguminosae) no Parque Estadual Mata da Pimenteira, Seminário de Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, p. 1-21, 2019.

OLIVEIRA, F. G. DE; JARDIM, M. A. G. Substratos na produção de mudas de espécies arbóreas nativas para arborização urbana. **Revisbau**. v. 8, n. 3, p. 29-38, 2013.

PENNINGTON, T. D. **The genus Inga**: Botany. Kew, Royal Botanic Gardens, 1997. 844.

RODRIGUES, S. R.; SANTOS, D. R. S. DOS; SILVA, M. M. DA; ARAÚJO, A.; ROCHA, C. G. S. Composição florística de fragmento de floresta secundária em áreas de proteção permanente do Igarapé Dispensa, no projeto de Assentamento Assurini em Altamira- Pará. **Biotemas**, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2020.

SALOMÃO, R. DE P.; VIEIRA, G. I. C.; SUEMITSU, C., ROSA, N. A.; ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D., MENEZES, M. P. M. The forests of Belo Monte on the great curve of the Xingu River, Eastern Amazon. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Naturais**, v. 2, n. 3, p. 57-153, 2007.

SANTOS, A. S.; SILVA, R. L.; AZEVEDO, A. L.; OLIVEIRA, A. S.; SILVA, A. E.; SILVA, C. A. Riqueza florística de Fabaceae em diversos ecossistemas do município de Lábrea, estado do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, Brasília-DF, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2017.

SCHRIRE, B. D.; LAVIN, M. A. T. T.; LEWIS, GWILYM P. Global distribution patterns of the Leguminosae: insights from recent phylogenies. **Biologiske skrifter**, v. 55, p. 375-422, 2005.

SILVA, W. L. S.; FALCÃO-DA-SILVA, M.; GURGEL, E. S. C.; SECCO, R. S.; BASTOS, M. N. C.; SANTOS, J. U. M. DOS. Diversidade e chaves de identificação das Leguminosae ocorrentes nas restingas do estado do Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Naturais**, v. 14, n. 1, p. 11-30, 2019.

SILVA, W. L. S.; SOARES, M. V. B.; BONADEU, F.; MORIM, M. P.; IGANCI, J.; SANTOS, J. U. M. DOS. Rediscovery of *Macrosamanea macrocalyx* (Leguminosae:

Mimosoideae), a threatened endemic species from the Middle Xingu River, Amazonia, Brazil. **Phytotaxa**, v. 224, n. 3, p. 276-282, 2015.

SOUSA JUNIOR, W. C., REID, J. & LEITÃO, N. C. S. **Custos e benefícios do complexo hidrelétrico Belo Monte**: uma abordagem econômico-ambiental. 4 ed. Lagoa Santa: CSF. 90 p. Série Técnica. 2006.

SOUZA, L. A. G. DE. **Guia da biodiversidade de Fabaceae do Alto Rio Negro**. Manaus: Projeto fronteiras, 2012.

TER STEEGE, H.; VAESSEN, R. W.; CÁRDENAS-LÓPEZ, D.; SABATIER, D.; ANTONELLI, A.; OLIVEIRA, S. M.; PITMAN, N.; JØRGENSEN, P. M.; SALOMÃO, R. P.; GOMES, V. H. F. A descoberta da flora arbórea da Amazônia com uma lista atualizada de todos os taxa arbóreos conhecidos. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Naturais**, v.11, n.2, p. 231-261, 2017.

YAHARA, T.; et al. Global legume diversity assessment: Concepts, key indicators, and strategies. **Taxon**, v. 62, p. 249–266, 2013.