

Estudo da vegetação que compõe o paisagismo da UFRA, *Campus* de Belém, Pará, Brasil

Study of the vegetation that compounds the landscaping from the UFRA, Belém's *Campus*, Pará, Brazil

Estudio de la vegetación que cupoem el paisajismo de la UFRA, *Campus* del Belém, Pará, Brasil

Recebido: 04/12/2022 | Revisado: 13/12/2022 | Aceitado: 14/12/2022 | Publicado: 19/12/2022

Jonilson Ribeiro Trindade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1540-6284>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: jonilsonrt@gmail.com

Rielly Jivago Lima Nunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0498-2115>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: jivagorielly@gmail.com

Valdir Souza e Silva Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7424-3609>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: valdir.jr.agro@gmail.com

Douglas Rafael Vidal de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1488-0363>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: moraesdrv@gmail.com

Thiara Luana Mamoré Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4082-3741>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: thiararamamore@gmail.com

Jessyca Fernanda dos Santos Duarte

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4282-7703>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: duarte.jessyca@gmail.com

Adriano Anastacio Cardoso Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9917-2133>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: eng.adriano-cardoso@gmail.com

Breno Wendell de Souza Vinagre

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6978-3686>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: brenowendell.vinagre@gmail.com

João Matheus Vieira Sales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9594-7357>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: joaomatheusvs@gmail.com

Breno Ricardo Serrão da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5736-0475>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: brenorss@gmail.com

Stephan de Almeida Jesuino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7293-8466>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: stephan.almeida@ufr.edu.br

João Ubiratan Moreira dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9850-0334>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: bira@museu-goeldi.br

Maria Auxiliadora Feio Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9006-2541>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: marauxfeio@yahoo.com.br

Manoel Euclides do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4363-8843>
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
E-mail: nascimento-15@hotmail.com

Resumo

Apesar da grande riqueza de espécies vegetais presentes na Amazônia, há muito ainda de ser mais bem utilizado deste patrimônio, como o grande potencial de suas paisagens. Sendo assim, a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) em Belém, Pará, Brasil (1°27'22"S 48°26'14"W), é caracterizada neste estudo através de um amplo e detalhado trabalho de pesquisa científica, sobre as espécies vegetais que compõem o paisagismo da instituição. O objetivo do estudo foi identificar e mapear as espécies vegetais utilizadas no paisagismo do *Campus* de Belém da UFRA. Assim, foi realizado um levantamento florístico através de técnicas de coleta e identificação de espécimes vegetais, bem como análises de dados, ao final foram identificadas 187 espécies, 156 gêneros, distribuídos em 57 famílias. As cinco famílias com maior número de espécies são: Fabaceae, Asparagaceae, Arecaceae, Apocynaceae e Araceae. As seringueiras (*Hevea* spp.) e maxarimbés (*Cenostigma tocaninum* Ducke) são as espécies arbóreas ocorrentes na área com maiores quantidades de indivíduos, sendo ambas nativas do território brasileiro. No entanto, as espécies exóticas (53%) predominaram em relação às nativas (47%). Os resultados indicam a necessidade de valorizar o uso de espécies nativas no paisagismo da instituição. Bem como, a base de dados aqui apresentada é útil para a realização de demais estudos.

Palavras-chave: Amazônia; Biodiversidade; Botânica; Plantas; Ornamentais.

Abstract

However the great richness of plant species present in the Amazonia, in there still much to be better used of this heritage, such as the great potential of its landscapes. So, the Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) in Belém, Pará, Brazil (1°27'22"S 48°26'14"W), is characterized in this study through a wide and detailed work of scientific research, over the ornamental plants that compounds the landscaping from the institution. The aim of this study was identify and map the plant species used in the landscaping from the UFRA's *Campus* in Belém. Thus, a floristic survey was realize through collection and identification techniques of plant specimens, as well as data analysis, in the end, 187 species, 156 genera, distributed in 57 families were identified. The five families with the highest number of species are: Fabaceae, Asparagaceae, Arecaceae, Apocynaceae and Araceae. Rubber trees (*Hevea* spp.) and maxarimbé (*Cenostigma tocaninum* Ducke) are the tree species that occur in the area with the highest number of individuals, both being native from Brazil. However, exotic species (53%) predominated over native ones (47%). The results indicate the need to value the use of native species in the institution's landscaping. As well as, the database presented here is useful for carrying out other studies.

Keywords: Amazonia; Biodiversity; Botany; Plants; Ornamentals.

Resumen

A pesar de la gran riqueza de especies vegetales presentes en la Amazonía, hace que aún quede mucho por aprovechar mejor este patrimonio, como el gran potencial de sus paisajes. Entonces, la Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) en Belém, Pará, Brasil (1°27'22"S 48°26'14"O), se caracteriza en este estudio por un amplio y detallado trabajo de investigación científica, sobre las especies de plantas ornamentales que componen el paisajismo de la institución. El objetivo de este estudio fue identificar y mapear las especies vegetales utilizadas en el paisajismo del *Campus* de la UFRA en Belém. Así, se realizó un relevamiento florístico mediante técnicas de recolección e identificación de especímenes vegetales, así como análisis de datos, al final se identificaron 187 especies, 156 géneros, distribuidos en 57 familias. Las cinco familias con mayor número de especies son: Fabaceae, Asparagaceae, Arecaceae, Apocynaceae y Araceae. Los árboles de caucho (*Hevea* spp.) y maxarimbé (*Cenostigma tocaninum* Ducke) son las especies arbóreas que se dan en la zona con mayor número de individuos, siendo ambas originarias de Brasil. Sin embargo, las especies exóticas (53%) predominaron sobre las nativas (47%). Los resultados indican la necesidad de valorar el uso de especies nativas en el paisajismo de la institución. Asimismo, la base de datos aquí presentada es de utilidad para la realización de otros estudios.

Palabras clave: Amazonía; Biodiversidad; Botánica; Plantas; Ornamentales.

1. Introdução

A utilização de plantas ornamentais é uma prática antiga, que remonta desde os primórdios da história (Lira Filho et al., 2012). Sendo que, a importância da natureza está condicionada a uma espécie de “memória ancestral” comum para a humanidade, pois diversos povos e culturas antigas apontam a natureza como um elemento fundamental em sua história (Trindade et al., 2022). Conforme relatam antigas escrituras consideradas sagradas no Judaísmo e Cristianismo, em *Bereshit* (ou Gênesis) a vida humana surge no ambiente de um jardim. E de forma semelhante, no mito da criação do idioma Nheengatu, língua geral de diversos povos indígenas da Amazônia, a vida surge em meio à natureza também (Maslova, 2008).

Seja em um jardim no mediterrâneo segundo a cosmovisão judaico/cristã, na própria floresta amazônica como relatam povos tradicionais segundo exemplo do Nheengatu, ou em uma paisagem africana como sugere Darwin (1871) e a crença de

diversos outros povos do próprio continente africano (Domingos, 2011). Assim como para diversas outras culturas ao longo da história humana, a natureza é um componente fundamental para a vida (Laws, 2013).

Plantas ornamentais são vegetais utilizados no paisagismo de praças, parques, jardins, ruas, avenidas e outros ambientes (Silva et al., 2022). O uso de determinadas espécies de plantas com esta finalidade é devido possuírem características como floração exuberante, beleza, textura, copa, cor, forma, volume de suas folhas, troncos e frutos (Lorenzi et al., 2013). Ressaltando que, as árvores em ambientes urbanos também podem ser consideradas espécies ornamentais, quando estas são implantadas com intuito de promover maior conforto e embelezamento ao ambiente (Silva et al., 2017).

Sendo que, os vegetais por suas características naturais, proporcionam muitos benefícios aos seres humanos, sob vários aspectos, tais como: geram bem estar psicológico; melhoram o efeito estético da paisagem; proporcionam sombra para os pedestres e veículos; protegem do vento; amenizando a poluição sonora; reduzem o impacto da água de chuva e seu escoamento superficial; auxiliam na diminuição da temperatura e refrescam o ambiente; melhoram a qualidade do ar entre outros (Alves et al., 2020; Barbosa et al., 2020; Menegaes et al., 2020; Pivetta & Silva Filho, 2002). Além de a arborização colaborar de forma significativa para a melhoria do conforto urbano, também é um elemento de contemplação, fornecedora de flores e frutos atrativos, e centro de configuração paisagística, como ponto de referência para orientação e identificação, que aproxima os seres humanos do convívio com a natureza, mesmo em espaços urbanizados (Porto & Brasil, 2013).

Nesse contexto, se enquadra o *Campus* de Belém da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), localizado na Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 2.501, bairro da Terra Firme, município de Belém do Pará, Brasil. Sua área já era utilizada desde a antiga Escola de Agronomia da Amazônia (EAA), instituição fundada no ano de 1951, e que ao longo do tempo veio a se tornar a atual UFRA. O *Campus* de Belém atualmente ocupa uma área de 196 hectares, tendo 42.356,37 m² de construções civis, distribuídas em mais de uma centena de edificações (Santos, 2014).

Sendo assim, o presente trabalho surgiu da necessidade de preencher a lacuna de informações sobre a identificação taxonomica precisa e localização das espécies vegetais que compõem a ornamentação e o paisagismo da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) – *Campus* de Belém. De forma a poder contribuir com a instituição e a sociedade em geral, oferecendo informações precisas sobre estas espécies, que podem auxiliar em atividades de ensino, pesquisa e extensão, através dos dados aqui apresentados.

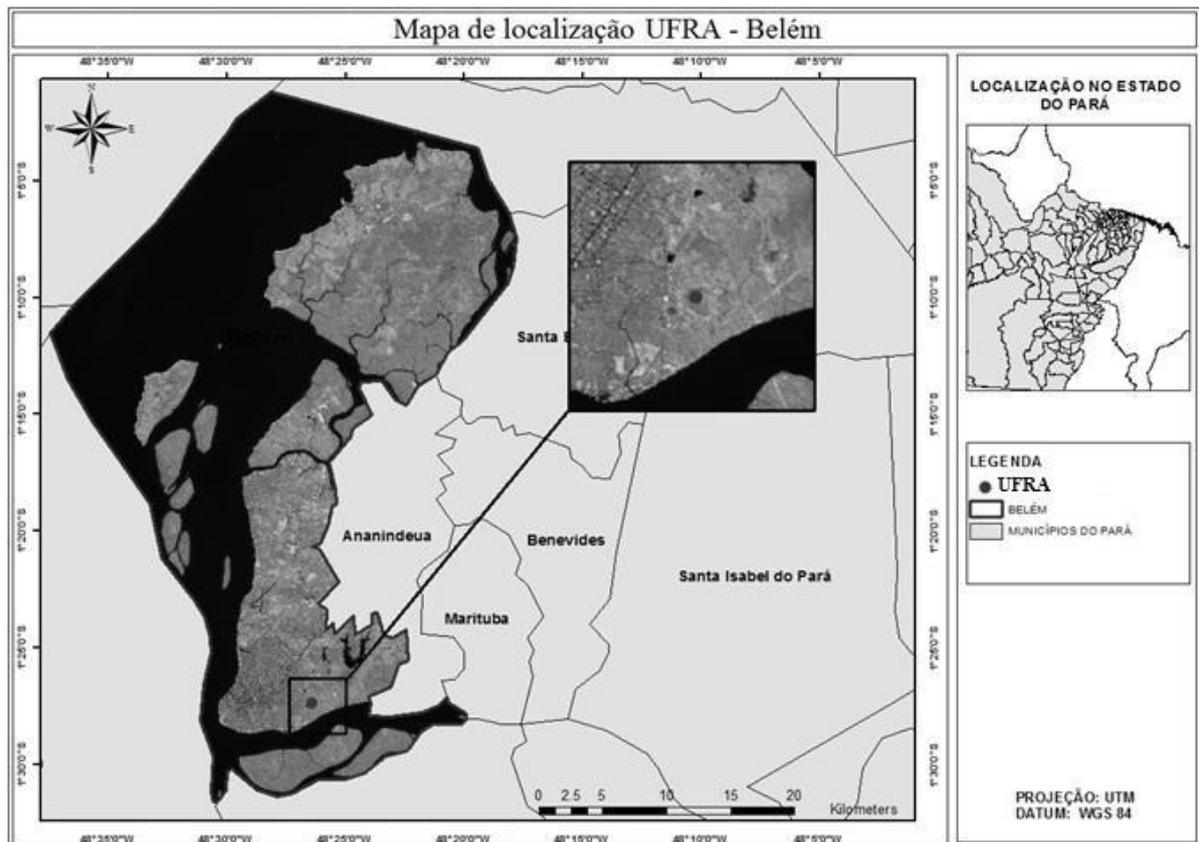
De forma que, foi realizado de um levantamento florístico dentro da área do *Campus* sede da UFRA em Belém, a fim de determinar quais as espécies presentes, origem destas, sua localização precisa, nomes comuns e científicos. Além de identificar quais são as de maior ocorrência em número de indivíduos arbóreos. Assim, gerando um grande banco de dados, com diversas exsicatas depositadas no Herbário FC da Instituição. E assim, auxiliar em futuras atividades na instituição, bem como para a sociedade em geral.

2. Metodologia

Caracterização da área de estudo

O *Campus* sede da UFRA compreende uma área total de 196 hectares, localizado no município de Belém, estado do Pará, nas coordenadas 1°27'22"S 48°26'14"W (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo - *Campus* de Belém (UFRA), PA, Brasil.



Fonte: Autores.

O solo predominante desta região é do tipo latossolo amarelo de textura argilosa, o clima é do tipo tropical chuvoso Af de acordo com a classificação de Köppen, com temperatura média anual de 27 °C, umidade relativa do ar em torno de 85% e precipitação pluvial média anual de 3.000 mm (Bastos et al., 2002; Peel et al., 2007).

Procedimentos operacionais e da coleta de dados

Sendo que, os dados apresentados neste estudo são oriundos do trabalho de Trindade (2014), obtidos através de coleta de dados em campo. O método escolhido foi o do caminhamento de Filgueiras et al. (1994), o qual consiste em três etapas distintas: 1 - reconhecimento dos tipos de vegetação na área a ser amostrada, caminhadas aleatórias ao longo de linhas imaginárias e coletas de material botânico; 2 - elaboração da lista das espécies encontradas; e 3 - análise dos resultados. Para a caracterização quanto à forma de vida dos vegetais em erva, arbusto, árvore ou palmeira, baseou-se nas definições de Gonçalves e Lorenzi (2011).

Os dados também foram atualizados, através de consulta em publicações mais atuais sobre o paisagismo da instituição (Oliveira et al., 2019; Silva et al., 2018; Viana et al., 2020). Bem como, os dados também foram atualizados através de novas expedições realizadas no *Campus* de Belém da UFRA em 2021, a fim de confirmar ou descartar a presença das espécies na mais atual configuração de seu paisagismo.

Sendo que, os dados atualizados estão disponíveis na forma de um mapa temático na plataforma *Google Maps*, acessível através do link: <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1kq8qKnGKEPa4KxeyeDdTW8gmApSQ56Vd&usp=sharing>

Foram descritas em caderneta de campo as informações pertinentes aos indivíduos, tais como: nome da família,

gênero e espécie, forma de vida e número do material botânico coletado. Os espécimes coletados foram levados ao Laboratório de Botânica da UFRA, prensados, secos em estufa elétrica, e montados em cartolina para confecção de exsicatas, segundo as técnicas tradicionais em taxonomia vegetal (Fidalgo & Bononi, 1984; Martins-Da-Silva et al, 2014). Posteriormente incorporadas ao acervo do Herbário FC no *Campus* sede da UFRA, nome que homenageia Felisberto Camargo, que foi o primeiro Diretor na antiga EAA (atual UFRA).

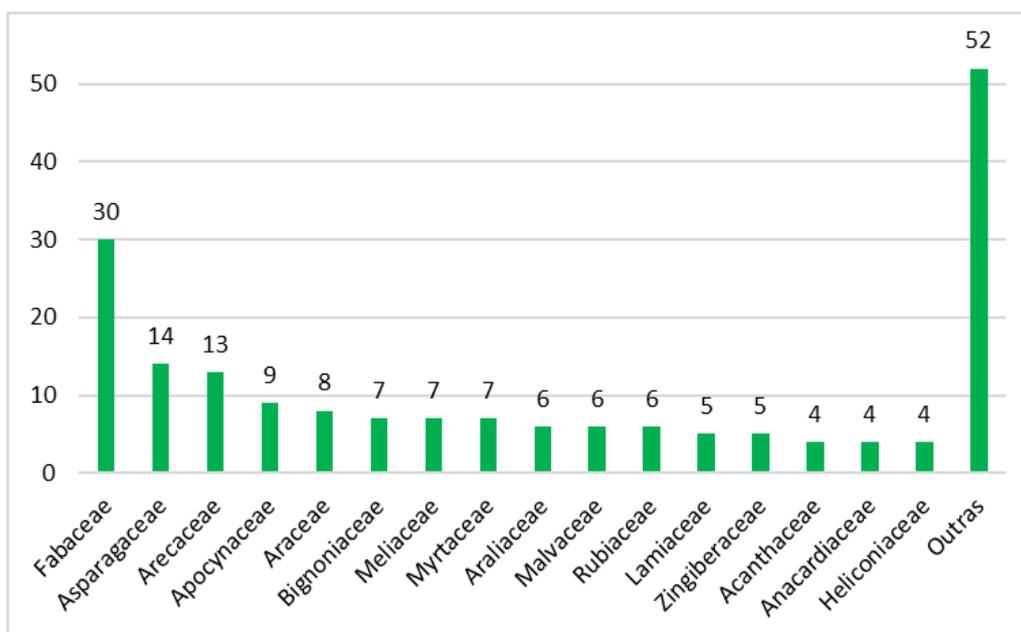
A identificação dos vegetais foi feita até o nível de espécie quando possível, para tal foi utilizado microscópio estereoscópico, comparação com outros materiais de herbários, auxílio de especialistas em identificação botânica e consulta à literatura especializada, tais como: Lorenzi (2008); Lorenzi (2009); Lorenzi (2013); Lorenzi e Souza (2001); Lorenzi et al. (2003); Lorenzi et al. (2004); Ribeiro et al. (1999); Sodré (2005). O sistema de classificação vegetal adotado foi o APG IV (2016). A confirmação dos nomes científicos se deu através de consulta à bases de dados *online*: Flora e Funga do Brasil, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2022); e Tropicos, do Missouri Botanical Garden (2022).

3. Resultados e Discussão

Neste trabalho foi registrada a presença de 187 espécies de plantas ornamentais presentes no *Campus* sede da UFRA em Belém-PA, pertencentes a 156 gêneros e 57 famílias. Apenas os táxons *Eucalyptus* spp. e *Hevea* spp. não foram identificados até ao nível do epíteto específico, devido estes apresentarem espécies muito semelhantes e difícil identificação, assim acredita-se que estudos mais aprofundados na área serão necessários futuramente para a identificação precisa ao nível de espécie destes.

As famílias botânicas mais ricas em número de espécies foram: Fabaceae ou Leguminosae (30 espécies), Asparagaceae (14 espécies), Arecaceae (13 espécies), Apocynaceae (9 espécies) e Araceae (8 espécies) (Figura 2).

Figura 2 - Diversidade de plantas ornamentais por família no *Campus* de Belém da UFRA.



Fonte: Autores.

Comparando o resultado obtido neste estudo com os de levantamentos florísticos semelhantes realizados em outras universidades do país, como o trabalho de Eisenlohr et al. (2008) para a Universidade Federal de Viçosa (UFV) – *Campus* de Viçosa e Pereira et al. (2012) para a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – *Campus* de Juazeiro, que

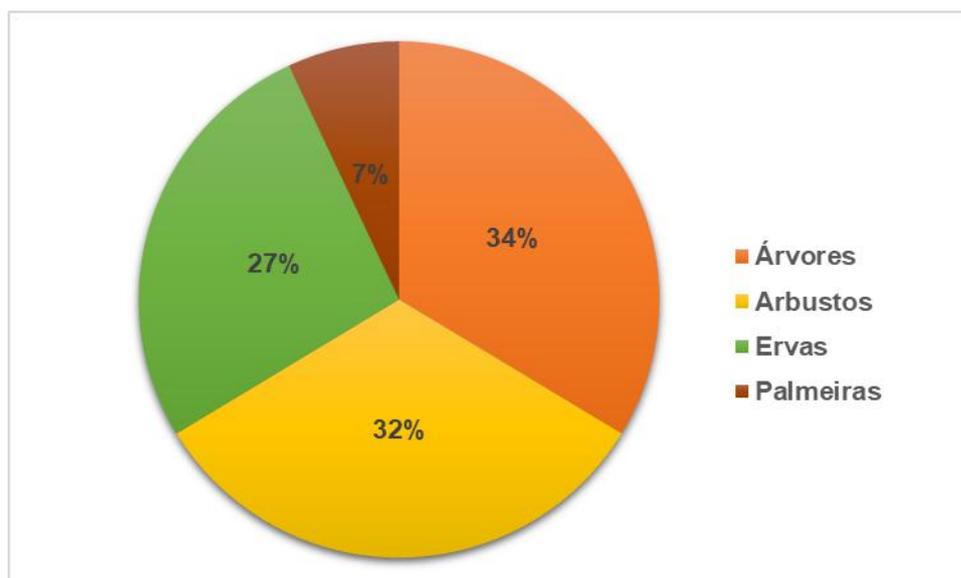
apresentaram respectivamente 110 e 61 espécies de plantas ornamentais, percebe-se que a UFRA *Campus* de Belém possui uma considerável diversidade de plantas empregadas em seu paisagismo. Sendo que, Leguminosae também foi a família que apresentou maior número de espécies nos trabalhos de Eisenlohr et al. (2008) e Pereira et al. (2012).

Segundo Eisenlohr et al. (2008) e Trindade et al. (2021), a predominância de Fabaceae (ou Leguminosae) em ambientes é devido às características extremamente interessantes das espécies da família, como arquitetura da copa, fornecimento de sombra, inflorescências vistosas, beleza cênica e colorido forte e vivo das flores. Sendo que, Leguminosae também foi a família que apresentou maior número de espécies nos trabalhos de Eisenlohr et al. (2008) e Pereira et al. (2012).

Todos os táxons (famílias, gêneros e espécies) de plantas ornamentais identificados através deste trabalho estão devidamente registrados, bem como suas informações referentes à origem (nativa ou exótica), e seu hábito (erva, arbusto, árvore ou palmeira) se encontram na Tabela 1, disponibilizada no material complementar, que pode ser acessado através do link: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AJug-aBopzeoRJF_FepcEHl7H1inzmr/edit#gid=91506509

Quanto ao hábito (ou forma de vida), 63 espécies são árvores (34%), 61 arbustos (32%), 50 ervas (27%) e 13 palmeiras (7%), conforme demonstra o gráfico da Figura 3.

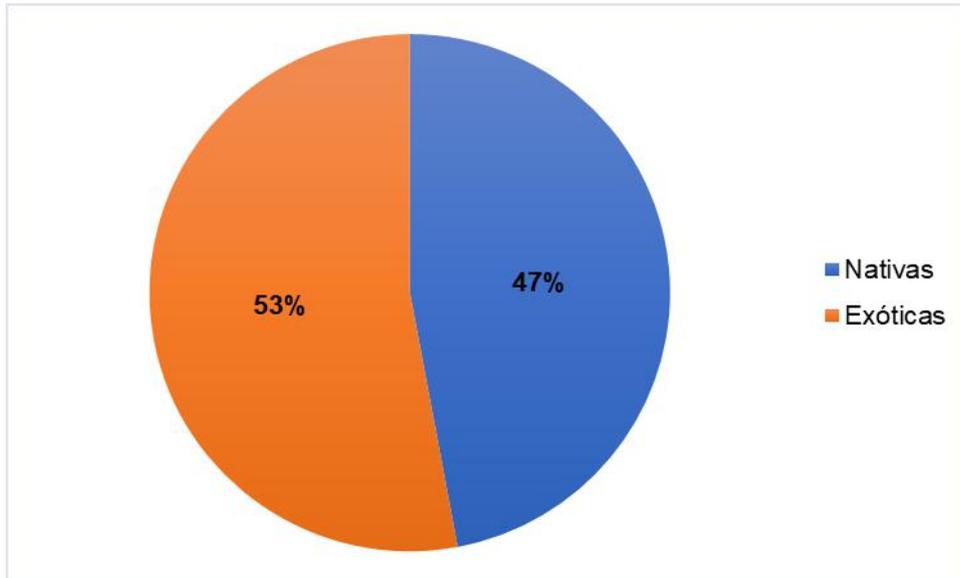
Figura 3 - Gráfico do hábito de vida de espécies ornamentais do *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

Do total de 187 espécies identificadas, 99 (53%) são exóticas e 88 (47%) são nativas, conforme o gráfico na Figura 4. A predominância de espécies exóticas também ocorreu nos trabalhos de Eisenlohr et al. (2008), Pereira et al. (2012) e Rufino et al. (2019), que chamam atenção para a necessidade de priorizar o uso de espécies nativas no paisagismo regional.

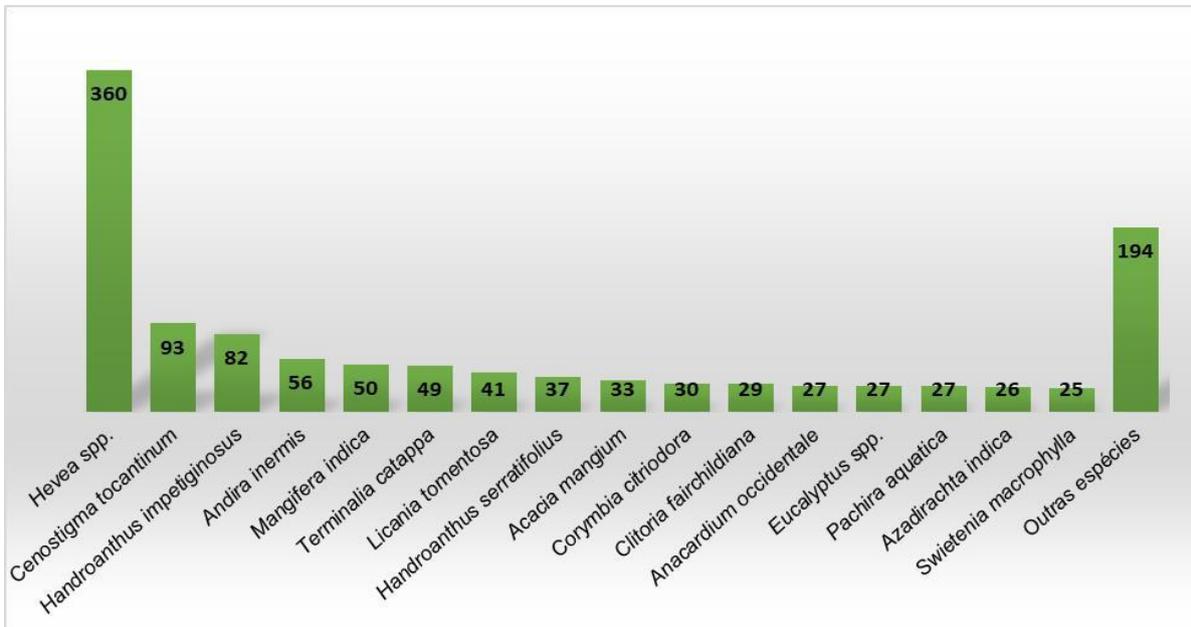
Figura 4 - Origem das espécies ornamentais do *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

As espécies ornamentais arbóreas identificadas neste estudo foram quantificadas ao nível de indivíduos, assim obteve-se o total de 1.186 árvores presentes na arborização do *Campus* de Belém da UFRA, conforme o gráfico da Figura 5.

Figura 5 - Quantidade de espécies ornamentais arbóreas no *Campus* de Belém (UFRA)



Fonte: Autores.

Dentre essas espécies arbóreas, as seringueiras (*Hevea* spp.) são predominantes na área com 361 indivíduos, em seguida *Cenostigma tocaninum* Ducke (93), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (82), *Andira inermis* (W. Wright) Kunth ex DC (56) e *Mangifera indica* (L.) (50) são as principais espécies de árvores presentes no paisagismo da instituição, abaixo segue uma breve descrição destas espécies:

Hevea spp. – Seringueira (Figura 6)

As seringueiras são espécies pertencentes ao gênero *Hevea* Aubl., da família Euphorbiaceae Juss. No Brasil são reconhecidas 11 espécies, sendo elas: *Hevea brasiliensis* (Willd. ex ADR. de Juss.) Muell.-Arg.; *Hevea camargoana* Pires; *Hevea camporum* Ducke; *Hevea guianensis* Aublet, *Hevea benthamiana* Muell.-Arg.; *Hevea microphylla* Ule; *Hevea nitida* Mart. ex Muell.-Arg.; *Hevea spruceana* (Benth.); *Hevea paludosa* Ule Jarb.; *Hevea pauciflora* (Spruce ex Benth.) Muell.-Arg e *Hevea rigidifolia* (Spruce ex Benth.) Muell.-Arg. (Flora do Brasil, 2022; Pires et al., 2002; Secco, 2008).

Pires et al. (2002) ressalta que apesar desse gênero ser um táxon bem definido e de fácil reconhecimento, o mesmo não se pode dizer quanto suas espécies, que por muitas vezes são difíceis de diferenciar umas das outras. Tal fato foi constatado neste estudo, através do relato de um antigo funcionário do *Campus*, o Sr. Doquinha (*in memorian*), que informou não ser possível identificar com precisão as espécies de seringueiras presentes no local, pois se trata de híbridos e/ou enxertos. De forma que, os indivíduos não apresentavam material genético proveniente de uma espécie, sendo sua identificação definida assim como *Hevea* spp.

São árvores de porte ereto, podendo até atingir 30 m. A seringueira é uma planta semidecídua, heliófita, característica da floresta, ocorre preferencialmente em solos argilosos e férteis da beira de rios e várzeas (Lorenzi, 2008). Possui folhas compostas trifolioladas, com folíolos glabros, as flores são unissexuadas, pequenas, amarelas e dispostas em racimos, o fruto é uma cápsula tricoca, tendo deiscência explosiva (Pires et al. 2002).

Figura 6 – Seringueira (*Hevea* spp.), árvore no *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

Cenostigma tocantinum Ducke – Maxarimbé (Figura 7)

O maxarimbé ou paupretinho é uma espécie nativa, pertencente à família Fabaceae (ou Leguminosae) (Warwick & Lewis, 2009). É uma espécie de crescimento rápido que pode alcançar até 20 m de altura, vem sendo bastante utilizada no paisagismo de cidades da região norte, apresenta copa frondosa, que proporciona sombreamento eficiente, sem liberação de grande quantidade de folhas, sistema radicular pouco agressivo, além de sua exuberante floração que ocorre geralmente de agosto a outubro (Silva, 2007; Lorenzi, 2009; Porto & Brasil, 2013).

Apresenta tronco tortuoso, folhas compostas paripinadas, inflorescências em racemosas terminais, com flores hermafroditas de coloração amarelo dourado.

Figura 7 - Maxarimbé ou paupretinho (*C. tocantinum*), árvore no *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos (Figura 8)

O ipê rosa é uma espécie nativa do Brasil, pertencente à família Bignoniaceae. Porte geralmente de 8-12 m de altura (Lorenzi et al., 2008). É uma espécie que se adapta bem em climas quentes, de rápido crescimento, bastante utilizada no paisagismo urbano, presente em ruas, avenidas, praças e parques. Apresenta floração exuberante, que ocorre geralmente no segundo semestre do ano.

Possui tronco com casca levemente fissurada longitudinalmente, com estrias claras, folhas de coloração verde escuro, opostas, compostas digitadas (geralmente 5 folíolos).

Figura 8 - Ipê rosa (*H. impetiginosus*), árvore no *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

Andira inermis (W. Wright) Kunth ex DC - *Andira uxi* (Figura 9)

Andira uxi é uma espécie nativa da região Amazônica, pertence à família Fabaceae (Leguminosae), subfamília Papilionoideae. Pode alcançar até 35 m de altura. É uma espécie de crescimento rápido, por ser nativa adapta-se bem ao uso paisagístico na região. Sua floração ocorre durante os meses de outubro a novembro (Porto & Brasil, 2013).

Possui tronco ereto, de coloração castanho escuro, com presença de fissuras profundas longitudinalmente, folhas compostas imparipinadas e alternas, inflorescências em racemos terminais, com flores lilases, andróginas (Marín & Flores, 2003).

Figura 9 - *Andira uxi* (*A. inermis*), árvore no *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

Mangifera indica L. – Mangueira (Figura 10)

A mangueira é uma espécie originária da Índia e Sudeste Asiático, pertence à família Anacardiaceae. Pode alcançar mais de 20 m de altura. Apesar de ser uma espécie exótica, se adaptou muito bem ao clima amazônico, sendo componente importante da paisagem da cidade de Belém, inclusive a espécie é protegida pela Lei Municipal nº 7.019 de 16 de Dezembro de 1976 (Porto & Brasil, 2013).

Apresenta copa globular e densa, capaz de produzir sombra abundante. Com troco largo, folhas simples, alternas, de formato lanceolado, inflorescências em panículas terminais, com flores pequenas de coloração amarelo claro, e os frutos são drupas, que podem ser consumidos in natura.

Figura 10 - Mangueira (*M. indica*), árvore no *Campus* de Belém (UFRA).



Fonte: Autores.

4. Considerações Finais

O paisagismo no *Campus* da UFRA de Belém é constituído por uma significativa e diversificada quantidade de espécies vegetais. Sendo que, a família botânica mais representativa em número de espécies é Fabaceae (ou Leguminosae), com 30 espécies.

A quantidade de espécies exóticas predomina sobre as espécies nativas, o que chama atenção para priorizar o uso das espécies nativas no paisagismo da instituição.

O presente estudo poderá contribuir para a valorização e a preservação da vegetação na Amazônia. Bem como, a base de dados aqui apresentada é útil para a realização de demais trabalhos, a partir da identificação e localização das espécies apresentadas.

Agradecimentos

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigado. Em especial, para: Profa. Dra. Heliana Maria Silva Brasil, por todos os ensinamentos, e informações repassadas acerca do paisagismo desta Instituição; ao Sr. Raimundo da Silva Monteiro “Seu Dico”, grande identificador botânico, pelas longas caminhadas no *Campus* e informações repassadas sobre a composição da vegetação no local e da Amazônia; e Sr. Demóstenes de Andrade e Silva Filho “Seu Doquinha” (*in memoriam*) pela ajuda na definição da questão das seringueiras.

Referências

- Alves, K. N. L., Lucas, F. C. A., Vasconcelos, S. M., & Gois, M. A. F. (2020). Áreas verdes urbanas em Belém do Pará: histórico e potencialidades do Parque Ambiental Antonio Danúbio Lourenço da Silva. *Research, Society and Development*, 9(11): e4809119965. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9965>
- Angiosperm Phylogeny Group - APG. 2016. An update of the Angiosperm Phylogenetic Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181: 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Barbosa, A. S., Maximo, L. M., Oliveira, T. A. C., Bastos, A. P. C., & Lucas, F. L. C. (2020). Valorização dos conhecimentos sobre plantas medicinais: uma abordagem para o ensino de ciência. *Research, Society and Development*, 9(11): e4719119993. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9993>
- Bastos, T. X., Pacheco, N. A., Nechet, D., & Sá, T. D. A. (2002). *Aspectos climáticos de Belém nos últimos cem anos*. Belém-PA: Embrapa Amazônia Oriental. 31p.
- Bereshit. 2022. in: Tanakh Torá Português-Hebraico (aplicativo para smartphone). <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ik.torahptfree>.
- Darwin, C. R. (1871). *The descent of man, and selection in relation to sex*. Londres: Ed. John Murray.
- Domingos, L. T. (2011). A visão africana em relação à natureza. *Revista Brasileira de História das Religiões*, 3:9.
- Eisenlohr, P. V., Carvalho-Okano, R. M., Vieira, M. F., Leone, F. R., & Stringheta, Â. C. O. (2008). Flora fanerogâmica do campus da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. *Ceres*, 55(4): 317-326.
- Fidalgo, O., & Bononi, V. L. R. (1984). *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo-SP: Instituto de Botânica de São Paulo. 61p.
- Filgueiras, T. S., Nogueira, P. E., Brochado, A. L., & Guala, G. F. (1994). Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, 12(1): 39-43.
- Flora e Funga do Brasil. (2022). *Base de dados*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>.
- Gênesis. In: *Bíblia*. (2011). Traduzida por João Ferreira de Almeida. Revista e Atualizada no Brasil. (2ª ed.). Sociedade Bíblica do Brasil. Pp. 3-7.
- Gonçalves, E. G., & Lorenzi, H. (2011). *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. (2ª. ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 512p.
- Laws, B. (2013). *50 plantas que mudaram o rumo da história*. Rio de Janeiro: Sextante, 224p.
- Lira Filho, J. A., Paiva, H. N. P., & Gonçalves, W. (2012). *Paisagismo: princípios básicos*. (2ª Ed.): Editora Aprenda Fácil. 167p.
- Lorenzi, H. (2008). *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Volume 1. (5ª Ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 384p.
- Lorenzi, H. (2009). *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Volume 2. (2ª Ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 384p.
- Lorenzi, H. (2013). *Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras*. (1ª Ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 1120p.
- Lorenzi, H., & Souza, H. M. (2001). *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. (3ª Ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 1088p.
- Lorenzi, H., Souza, H. M., Torres, M. A. V., & Bacher, L. B. (2003). *Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas*. (1ª Ed.): Instituto Plantarum. 368p.
- Lorenzi, H., Souza, H. M., Cerqueira, L. S. C., Costa, J. T. M., & Ferreira, E. (2004). *Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas*. (1ª Ed.): Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 432p.
- Marín, W. A., & Flores, E. M. (2003). *Andira inermis* (W. Wright) Kunth ex DC. <https://rngr.net/publications/tsm/species/Andira%20inermis.pdf?searchterm=Andira%20inermis>.
- Martins-da-Silva, R. C. V., Silva, A. S. L., Fernandes, M. M., & Margalho, L. F. (2014). *Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica*. Embrapa. 111p. <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/992543/nocoos-morfologicas-e-taxonomicas-para-identificacao-botanica>>.

- Maslova I. (2018). *Tradução comentada de mitos e lendas amazônicas do Nheengatu para o russo*. Monografia de Mestrado, USP - Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil.
- Menegaes, J. F., Nishijima, T., Backes, F. A. A. L., & Bennetti, C. C. (2020). Práticas de ajardinamento em espaços de convivência em comunidades rurais como instrumento de Educação Ambiental. *Research, Society and Development*, 9(11): e56891110091. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10091>
- Oliveira, T. J. M., Monteiro, A. S., Nascimento, M. L., Santos, R. M., & Nascimento, M. E. (2019). *Mapeamento e levantamento das coleções de espécies ornamentais do Herbário Felisberto Camargo registradas pelo BRAHMS*. In: VIII Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia, 2019, Belém - PA. VIII Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia, Pp 379-388.
- Peel, M. C., Finlayson, B. L., & McMahon, T. A. (2007). Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrol. Earth Syst. Sci*, 11(5): 1633–1644. <https://doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007>
- Pereira, M. S., Silva, F. C. E., Charllys, H., Cardôso, B., & Rocha, L. F. B. (2012). Levantamento florístico de espécies nativas e exóticas na Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Revista Enciclopédia Biosfera*, 8(15): 1828-1835.
- Pires, J. M., Secco, R. S., & Gomes, J. I. (2002). *Taxonomia e Fitogeografia das seringueiras*. Belém-PA: Embrapa Amazônia Oriental, 103p.
- Pivetta, K. F. L., & Silva Filho, D. F. (2002). *Arborização urbana*. Jaboticabal-SP: UNESP. 69p.
- Porto, L. P. M., & Brasil, H. M. (2013). *Manual de Orientação Técnica da Arborização Urbana de Belém: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos*. Belém-PA: Editora da Universidade Federal Rural da Amazônia (UDUFRA). 108p.
- Ribeiro, J. E. L. S., Hopkins, M. J. G., Vicentini, A., Sothers, C. A., Costa, M. A. S., Brito, J. M., Souza, M.A.D., Martins, L H., Lohmann, L. G., Assunção, P. A., Pereira, E. C., Silva, C. F., Mesquita, M. R., & Procópio, L. C. (1999). *Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia*. Manaus-AM: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). 816p.
- Rufino, M. R., Silvino, A. S., & Moro, M. F. (2019). Exóticas, exóticas, exóticas: reflexões sobre a monótona arborização de uma cidade brasileira. *Rodriguésia*, 70: e03562017. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201970051>
- Santos, W. H. (2014). *Registros históricos: contribuição à memória da Universidade Federal Rural da Amazônia*. Belém-PA: Editora da Universidade Federal Rural da Amazônia - EDUFRA. 186 p.
- Secco, R. S. (2008). A Botânica da seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex ADR. de Jussieu) Muell. Arg. In: Alvarenga, A. P., & Carmo, C. A. F. S. Seringueira. Viçosa – MG: EPAMIG. Pp.1-24.
- Silva, F. R. C., Brochado, M. G. S., Cunha, G. D. F., Pacheco, L. B., & Viana, R. G. (2018). Levantamento de plantas ornamentais no campus da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, em Belém-PA como ferramenta didática. In: III Congresso Internacional das Ciências Agrárias, 2018, João Pessoa. III Congresso Internacional das Ciências Agrárias. <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00559>
- Silva, M. O., Silva, E. A., Soares, C. A., Melo, S. A., Mota, P. K. A., Mendes, A. C. A., Lacerda, J. D. A., Soares, E. A., Silva, J. A. P., & Souza, A. I. A. F. (2022). Paisagismo no Sudeste do Pará: um olhar da população. *Research, Society and Development*, 11(4): e10311427140. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27140>
- Silva, R. L. (2007). *Fenologia em ambiente urbano, morfologia da semente e da plântula e germinação sob condições adversas de *Cenostigma tocantinum* Ducke*. 2007. 67 f. Dissertação (Dissertação de Mestrado) - Instituto Nacional De Pesquisas Amazônicas, Manaus - AM, 2007.
- Silva, A. G., Paiva, H. N., & Gonçalves, W. (2017). *Avaliando a arborização urbana*. (2ª Edição). Viçosa – MG: Editora Aprenda Fácil. 296p.
- Sodré, B. S. (2005). *Morfologia das palmeiras como meio de identificação e uso paisagístico*. 2005. 62 f. Monografia (Especialização em Plantas Ornamentais e Paisagismo) – Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, 2005.
- Trindade, J. R. (2014). *Levantamento florístico e mapeamento das espécies ornamentais ocorrentes no Campus da UFRA – Belém*. 2014. 45 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém do Pará. <https://www.researchgate.net/publication/360653374>.
- Trindade, J. R., Rodrigues, C. A., Santos, J. U. M., & Gurgel, E. S. C. (2021). Estudos biométricos em frutos, sementes e germinação de matapasto (*Senna reticulata*) da Amazônia. *Research, Society and Development*, 10(17): e245101724807. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24807>
- Trindade, J. R., Santos, J. U. M., & Gurgel, E. S. C. (2022). Estudos com plantas espontâneas no Brasil: uma revisão. *Research, Society and Development*, 11(07): e14111729700. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29700>
- Tropicos. (2022). *Base de dados*. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>.
- Viana, R. G., Silva, F. R. C., Lima, A. C., Alves, A. M., Ribeiro, A. C. M., Jorge, A. C. S., Nogueira, D. C., Cunha, G. D. F., Vasconcelos, G. S., Pires, G. T., Leal, I. M. S., Pacheco, L. B., Silva, Rosário, L., Figueiredo, M. M., Brochado, M. G. S., Silva, N. F. B., Pontes Junior, V. B., Miranda, P. H. C., & Vieira, E. F. T. (2020). *Manual de identificação de plantas ornamentais da UFRA*. 1. ed. Belém: EDUFRA, 114p. <https://proex.ufra.edu.br/images/produtos%20de%20extensao/cartilhas/PET%20AGRONOMIA%20-%20MANUAL%20DE%20IDENTIFICA%C3%87%C3%83O%20DE%20PLANTAS%20ORNAMENTAIS%20DA%20UFRA.pdf>
- Warwick, M. C., & Lewis, G. P. A. (2009). Revision of *Cenostigma* (Leguminosae – Caesalpinioideae – Caesalpinieae), a genus endemic to Brazil. *Royal Botanic Gardens, Kew Bulletin*, 64, 135-146. <https://doi.org/10.1007/s12225-008-9091-1>