



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:
17/07/2022

Data de Aceite:
13/10/2022

Data de Publicação:
18/10/2022

Revisor Por:

Richard Tarcísio de Lima Alves,
Lilian Lilian Buss Cardoso
Kühlewein, Fernando Kidelmar
Dantas de Oliveira

***Autor correspondente:**

Kálita Cristina Moreira Cardoso,
kalita.crismoreira@gmail.com

Citação:

CARDOSO, K. C. M. et al.
Levantamento de registros em
herbários da espécie *Gossypium*
barbadense L. no Brasil, com
ênfase no estado de Goiás.
Revista Multidisciplinar em
Educação e Meio Ambiente,
v. 3, n. 3, 2022. <https://doi.org/10.51189/rema/3518>

DOI: 10.51189/rema/3518
Editora IME© 2022.

Todos os direitos reservados.

LEVANTAMENTO DE REGISTROS EM HERBÁRIOS DA ESPÉCIE *Gossypium barbadense* L. NO BRASIL, COM ÊNFASE NO ESTADO DE GOIÁS

Kálita Cristina Moreira Cardoso^{1*}, Claudia Félix de Almeida¹, Lúcia Vieira Hoffmann², Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes³

¹Mestranda em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (PPG-CRENAC)

²Embrapa Algodão – Núcleo Cerrado, Santo Antônio de Goiás/GO.

³EBTT do IFCE - Acopiara

RESUMO

Introdução: O *Gossypium barbadense* é a espécie utilizada e encontrada em fundo de quintais em todos os estados do Brasil e pode ser usado na fiação, ornamentação e medicina. O *Gossypium barbadense* apresenta duas variedades botânicas: brasiliense que possui as sementes de cada loja do fruto aderidas umas às outras formando estrutura similar a um rim, sendo chamado rim-de-boi; a segunda, barbadense, possui as sementes separadas e é conhecida como quebradinho. O uso de ferramentas de informática para obtenção de dados de coleções biológicas tem sido crucial para quantificar a biodiversidade conhecida, e assim levantar regiões escassas de informações da Biodiversidade. **Objetivo:** Este trabalho aborda a importância do conhecimento disponível em registros de herbários para a identificação de falhas e direcionamentos sobre a necessidade de estudos em determinadas áreas. Tendo isto como pressuposto, o presente trabalho visou a realização de um levantamento de registros da espécie *Gossypium barbadense* na plataforma on-line *SpeciesLink*, a nível nacional e com ênfase no estado de Goiás. **Material e métodos:** Foi realizado um levantamento dos registros da espécie *Gossypium barbadense* já documentados no Brasil, utilizando a plataforma do banco de dados do *specieslink*. Foram utilizados os filtros para estados, coleção, data e ano da coleta. Por fim, utilizado o filtro apenas para o estado de Goiás e seus municípios com registros. **Resultados:** Através do levantamento realizado no site *SpeciesLink*, foram obtidos um número de 286 exsicatas registradas com a inclusão das duplicatas, provenientes de 57 herbários, utilizando o filtro para estados brasileiros e posteriormente para coleção. Nestes totais não foram considerados informações de oito registros, relacionados no site com a informação do estado em branco. Foram observadas lacunas de estudos em alguns estados, bem como em Goiás, uma região onde a espécie é importante para economia e cultura, foram obtidos apenas 5 registros da espécie provenientes de 3 municípios. **Conclusão:** Com o decorrer do tempo os registros aumentaram, no entanto, as escassas informações e má distribuição das coletas evidenciam a necessidade de inventários florísticos e a informatização dos registros em herbários.

Palavras-chave: Herbários, *Specieslink*, *Gossypium barbadense*.

ABSTRACT

Introduction: *Gossypium barbadense* is the species used and found in backyards in all states of Brazil and can be used in spinning, ornamentation and medicine. *Gossypium barbadense* has two botanical varieties: brasiliense which has the seeds of each fruit store adhered to each other forming a structure similar to a kidney, being called ox kidney; the second, barbadense, has the seeds separated and is known as brittle. The use of informatics tools to obtain data from biological collections has been crucial to quantify the known biodiversity, and thus raise scarce regions of Biodiversity information. **Objective:** This work addresses the importance of the knowledge available in herbarium records for the identification of failures and directions on the need for studies in certain areas. With this as a presupposition, the present work aimed to carry out a survey of records of the species *Gossypium barbadense* on the online platform SpeciesLink, at a national level and with an emphasis on the state of Goiás. **Material and methods:** A survey of the records of the species *Gossypium barbadense* already documented in Brazil was carried out, using the specieslink database platform. Filters for states, collection, date and year of collection were used. Finally, the filter was used only for the state of Goiás and its municipalities with records. **Results:** Through the survey carried out on the SpeciesLink website, a number of 286 registered exsiccates were obtained with the inclusion of duplicates, from 57 herbaria, using the filter for Brazilian states and later for collection. These totals did not include information from eight records, listed on the website with blank state information. Gaps in studies were observed in some states, as well as in Goiás, a region where the species is important for the economy and culture, only 5 records of the species were obtained from 3 municipalities. **Conclusion:** Over time, the records increased, however, the scarce information and poor distribution of collections evidence the need for floristic inventories and the computerization of records in herbariums.

Key words: Herbarium, SpeciesLink, *Gossypium barbadense*.

1 INTRODUÇÃO

O *Gossypium barbadense* tem como centro de origem o Peru e Equador (STEPHENS, 1973), tendo no Brasil um centro de distribuição secundária da espécie, além de ser amplamente distribuído no país, em praticamente todos os estados brasileiros (RODRIGUES et al., 2004). A espécie *G. barbadense* era cultivada por indígenas antes da vinda dos colonizadores, o que foi contado em carta pelos primeiros portugueses que chegaram. Com a introdução dos algodoeiros mocó e herbáceo a importância do *G. barbadense* foi reduzida. Até a década de 60 ainda era possível localizar roças desta espécie no Brasil (SILVA et al., 2006), porém em meados nos anos 80, grande parte da produção do algodão entrou em declínio, devido a introdução do bicudo no país.

O *Gossypium barbadense* apresenta duas variedades botânicas: brasiliense que possui as sementes de cada loja do fruto aderidas umas às outras formando estrutura similar a um rim, sendo chamada rim-de-boi ou inteiro; a segunda, barbadense, possui as sementes separadas e uma das variantes brasileiras eram conhecidas como quebradinho. Ambas podem possuir línter aveludado recobrendo as sementes. Plantas de *G. barbadense* de sementes soltas e fibra extra longa são cultivadas (FREIRE, 2000).

O *Gossypium barbadense* é uma espécie cultivada anualmente no Peru com o nome de Pima Peruano, mas pode ser cultivado de forma bianual (MORE, 2014), também é uma espécie utilizada e encontrada em fundo de quintais, inclusive no estado de Goiás. Portanto foi o algodão que afixou o indivíduo no semiárido nordestino e promoveu essa região de uma riqueza singular durante quase todo o século XX (TAKEYA, 1985).

Dessa forma como plataformas para identificação existe a plataforma Albrana (verificado em 02 de junho de 2022). Atualmente, os dados que indicam a origem de cada um dos materiais, ou dados do passaporte, podem ser acessados. Como também a plataforma SpeciesLink, através dessa base ainda é possível ter acesso a fotos, descritores, origem do material, entre outras informações.

Diante do contexto, acreditamos que o conhecimento disponível em registros de herbários é essencial para a identificação de falhas e direcionamentos sobre a necessidade de estudos em determinadas áreas. Tendo isto como pressuposto, o presente trabalho visou a realização de um levantamento de registros da espécie *Gossypium barbadense* na plataforma on-line SpeciesLink, a nível nacional e com ênfase no estado de Goiás, com a verificação: (i) Existem lacunas de registros da espécie *Gossypium barbadense* nos estados brasileiros (ii) Em quais regiões estão concentrados os registros da espécie *Gossypium barbadense* (iii) No estado de Goiás, região em que a espécie tem uma importância econômica e cultural, há um número considerável de registros (iv) os registros foram intensificados no decorrer do tempo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo desenvolvido é um levantamento de dados realizado no site SpeciesLink, é um estudo quantitativo pois tem a finalidade de promover informações sobre a conservação e levantamento florístico por meio das coleções botânicas encontradas na plataforma on line SpeciesLink, assim colaborando com conhecimentos e dados para pesquisas.

A pesquisa foi realizada utilizando como base de dados a plataforma online SpeciesLink, que é um site brasileiro onde contém documentos a respeito da biodiversidade disponibilizadas em museus e herbários nacionais. O SpeciesLink é um sistema que foi desenvolvido com o apoio de instituições como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Global Biodiversity Information Facility (GBIF), JRS Foundation, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), FINEP, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA).

Assim, as pesquisas foram realizadas no site SpeciesLink para a espécie *Gossypium barbadense*, no mês de março de 2022, e aplicados o filtro para os estados brasileiros nos quais existem registros, resultando em informações obtidas de variados herbários no âmbito nacional, por conseguinte os filtros coleção e ano da coleta. Na aba “mapa” do site, foram obtidos os mapas, onde estes o site produz o mapa com os pontos de referencia onde possui um exemplar da exsicata depositada no determinado herbário e na aba “inventários” foram obtidas figuras demonstrativas com os registros. Por fim, foi dada uma ênfase no estado de Goiás, utilizando o filtro apenas para este estado, seguido do filtro para municípios. Os registros analisados incluíram informações de duplicatas também.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do levantamento realizado no site SpeciesLink, foram obtidos um número de 286 exsicatas registradas com a inclusão das duplicatas, provenientes de 57 herbários, utilizando o filtro para estados brasileiros e posteriormente para coleção. Nestes totais não foram considerados informações de oito registros, relacionados no site com a informação do estado em branco. Conforme amostrado nos mapas nas figuras 1 e 2 a seguir, as coletas foram realizadas predominantes nas regiões Sudeste, Nordeste, Centro oeste e Norte, sendo nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Tocantins, Mato Grosso e Amazonas.

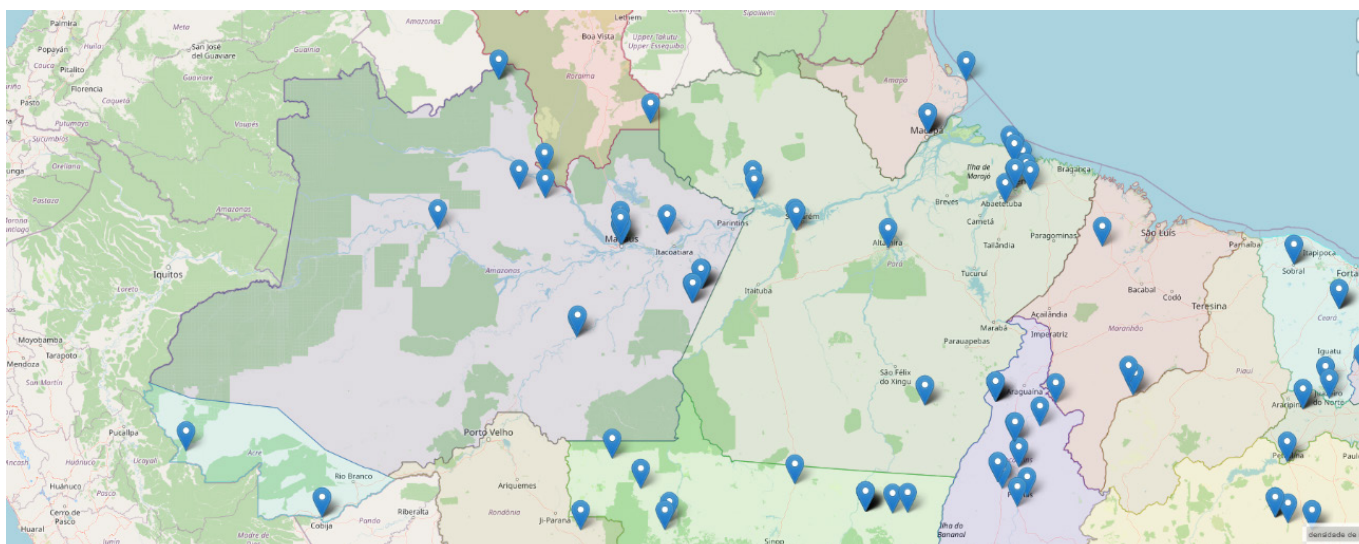
É possível observar também uma parcela considerável de coletas realizadas próximas de curso fluviais e dos maiores centros urbanos dos estados, principalmente na região Norte, por exemplo, em Manaus no estado do Amazonas (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Mapa com pontos de coleta da espécie *Gossypium barbadense* depositadas em herbários dos estados brasileiros



(Fonte: Specieslink).

Figura 2: Mapa com pontos de coleta da espécie *Gossypium barbadense* depositadas em herbários na região norte do Brasil próximo de áreas fluviais (Fonte: Specieslink).



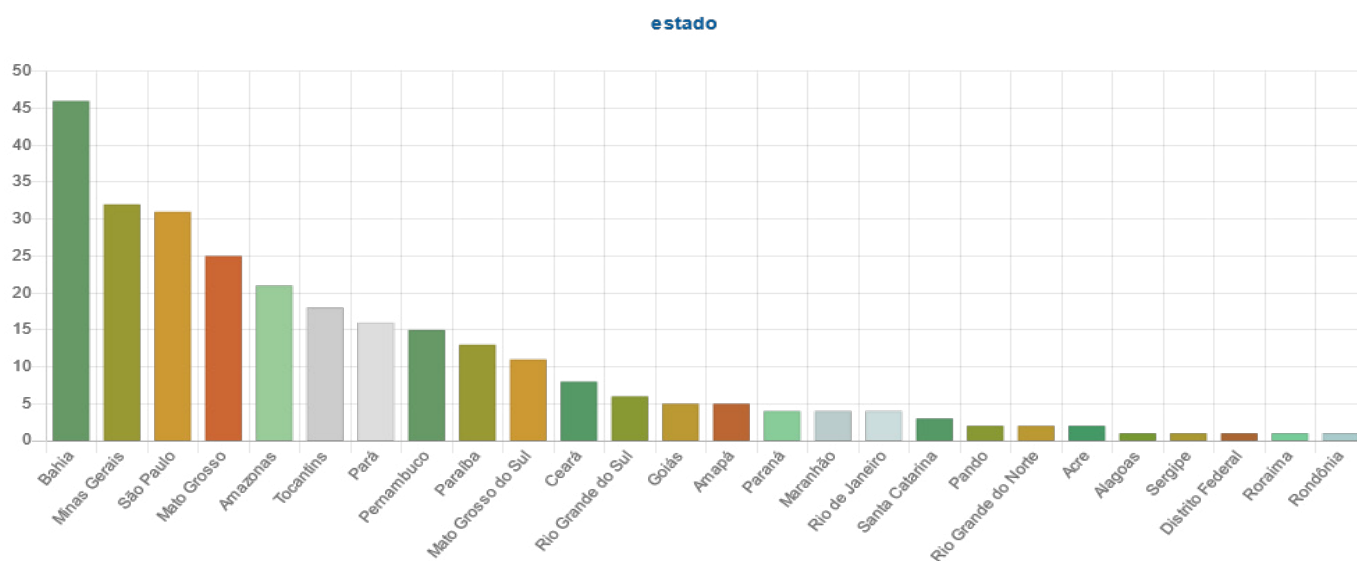
(Fonte: Specieslink).

Plantas de *Gossypium barbadense* encontradas na região central do estado do Amazonas, possuem características distintas das demais no Brasil, apresentando caracteres morfológicos diferentes, onde uma elevada quantidade de plantas apresentou cor roxa nas nervuras foliares, pecíolo e brácteas, e as sementes

de rim-de-boi sem a presença de línter A proporção de uso efetivo como planta medicinal também é notável (HOFFMANN et al., 2018).

O Brasil é o quinto país do mundo com maior extensão territorial e possui uma área geográfica excepcional, com alta diversidade biológica, clima, relevo e tipos solos dentre outros. É composto por 26 estados, destes a espécie *Gossypium barbadense* foi coletada e depositada em herbários em 25 estados e na área do Distrito Federal. O estado da Bahia apresentou o maior número de registros com 46, seguido de Minas Gerais com 32 e São Paulo com 31 registros. Estes três estados juntos somam 109 registros, totalizando 38,11 % dos registros em herbários de coletas realizadas no país. (Figura 3).

Figura 3: Registros em herbários da espécie *Gossypium barbadense* depositadas em herbários dos estados brasileiros



(Fonte: Specieslink).

O estado de Goiás é o sétimo em extensão territorial no país e em termos de quantidade de registros em herbários da *Gossypium barbadense* está na 13ª posição na Figura 3. O Estado é composto por 246 municípios e possui apenas 5 registros coletados de 3 municípios. Jaraguá e Nova Glória tiveram 2 registros e Campinaçu um registro (Tabela 1).

Tabela 1: Quantitativo de registros nos municípios do estado de Goiás da espécie *Gossypium barbadense* no estado de Goiás obtidos no SpeciesLink.

Quantitativo de Registros nos Municípios no Estado de Goiás	
Município	Nº de Registros
Campinaçu	1
Jaraguá	2
Nova Glória	2

A maior parte dos registros da *Gossypium barbadense* no país está concentrada nos herbários da CEN, NY, YAC e UFMT, juntos somam 92 registros representando 32,16 % de todos os registros (Tabela 2). Das coletas realizadas em Goiás, apenas 3 herbários possuem registros coletas depositadas da espécie, sendo a CEN (3 registros), TEPB (1 registro) e UFG (1 registro).

Tabela 2: Quantitativo de registros em herbários nacionais e internacionais da espécie *Gossypium barbadense* no Brasil obtidos no SpeciesLink

Quantitativo de registros presentes em herbários			
Herbários	Nº de registros	Herbários	Nº de registros
CEN	29	UPCB	3
NY	23	CESJ	2
IAC	22	ESAL	2
UFMT	18	HAMAB	2
ALCB	16	HCDAL	2
INPA-Herbário	15	MBM	2
JPB	12	PACA-AGP	2
HUEFS	9	US	2
UFP-Herbário	9	ASE	1
CGMS	8	ASU-Plants	1
F-Seedplants	8	BAH	1
RBR	8	BOTU-Herbário	1
SP-Fanerógamas	8	COR	1
ESA	5	CRI	1
IAN	5	EAFM	1
ICN	5	EAN	1
MFS-Herbário	5	FLAS	1
OUPR	5	HBRA	1
SPF-Plantas	5	HST	1
CEPEC-Plantas	4	HSTM	1
EAC	4	HUNI	1
HDJF-Herbário	4	HVASF-Herbário	1
UESC	4	IPA	1
CPAP	3	NL-Botany	1
HERBAM	3	PEL	1
HUESB	3	R-Fanerógamas	1
MO	3	UB	1
TEPB	3	UEC	1
UFG	3		

Considerando o primeiro registro de coleta no ano de 1892, a maior parte das coletas foi realizada a partir da década de 1980 até os dias atuais, totalizando 192 concentrando 76 % de todas as coletas. No entanto, o maior número anual registrado foi em 1940 com 23 registros. Vale destacar que as informações se referem a 251 coletas, faltando dados de 35 coletas que se estão relacionadas como informações em branco (Tabela 3):

Tabela 3: Quantitativo de coletas da espécie *Gossypium barbadense* por período no Brasil obtidos no SpeciesLink.

Período da realização das coletas			
Período da coleta	Nº de registros	Período da coleta	Nº de registros
1892	1	1989	3
1935	6	1991	4
1936	2	1992	1
1938	1	1993	8
1940	23	1994	6
1944	1	1995	4
1951	1	1996	6
1952	1	1997	4
1954	2	1998	3
1956	1	1999	8
1958	1	2000	8
1961	1	2001	2
1962	1	2002	5
1963	1	2003	8
1965	1	2004	18
1968	2	2005	1
1969	5	2006	7
1971	2	2007	2
1972	1	2008	1
1973	1	2009	2
1974	1	2010	4
1975	2	2011	7
1977	1	2012	6
1980	7	2013	6
1981	3	2014	3
1982	2	2015	3
1983	12	2016	4
1984	1	2017	4
1985	21	2018	3
1986	1	61 itens	251
1988	4		

A distribuição das coletas tem diferenças entre o gráfico e o mapa onde mostra os pontos que aponta um grande vácuo tanto no Amazonas e no Mato Grosso, provavelmente por serem regiões de difícil acesso na maioria das coletas, onde é necessária a utilização de embarcações, sendo dificultado o deslocamento.

Embora tenha um número grande de amostras no Mato Grosso, observa-se pouca variedade de locais amostrados, estando concentrada em determinada uma região. Na região sul também foi observado extensas áreas sem registros, implicando a possibilidade de influências climáticas que podem interferir no sucesso da espécie, que predomina em regiões com características mais tropicais, como nas regiões próximas da linha do equador.

A espécie *Gossypium barbadense* foi coletada e depositada em herbários em 25 estados e na área do Distrito Federal. Por meio deste levantamento podemos analisar que as coletas foram realizadas e encontradas 286 exsicatas registradas com a inclusão das duplicatas originárias de 57 herbários. Através do SpeciesLink, que foi realizada entre pontos. Também observamos que grande parte dessas plantas coletadas foram realizadas próximas a rios e riachos e de cidades com um maior percentual de habitantes. Na região norte Brasil pode-se observar que uma grande parte das coletas foram realizadas próximo de áreas fluviais, assim como observado também em estudos envolvendo outras espécies, onde frequentemente é verificada uma concentração em regiões associados a cursos d'água (SANTOS et al, 2017).

Os levantamentos de registros de espécies em herbários contribuem para a verificação de lacunas taxonômicas, possibilitando determinar locais onde necessitam de maior atenção para a realização de inventários biológicos (DIAS et al, 2019). Em face da importância da espécie *Gossypium barbadense* para a biodiversidade no Brasil, bem como para a cultura e economia, levantamentos botânicos desta espécie se fazem necessários. Neste contexto, destacamos o estado de Goiás, em que esta espécie tem uma grande representatividade cultural através da tradição da fiação manual.

4 CONCLUSÃO

Sendo o Brasil, um país com a maior diversidade do mundo, e dada a representatividade da espécie estudada para o estado de Goiás, considera-se que obtivemos poucos registros, com apenas 5 de 3 municípios.

Assim, a presente análise demonstrou a concentração de estudos em determinadas regiões, evidenciando a existência de lacunas de dados botânicos que devem ser preenchidas, pois as percas de biodiversidade, muitas vezes ocorrem antes mesmo dos registros das espécies.

Foi observada uma intensificação nos registros no decorrer do tempo, todavia devido às lacunas, os estudos neste sentido devem continuar, bem como a informatização e disponibilização virtual.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse na pesquisa

REFERÊNCIAS

DIAS, Kauê Nicolas Lindoso et al. A importância dos Herbários na construção de conhecimentos sobre a diversidade vegetal. **Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 11, n. 1, 2019.

FREIRE, E. C. Distribuição, coleta, uso e preservação das espécies silvestres de algodão no Brasil. **Embrapa Algodão**: Campina Grande. 2000.

HOFFMANN, LV, Cardoso, KCM, Rocha, ASNDC, Oliveira, AIDD, Abreu, AG, Pereira, CCDO,... & Menezes, IPPD (2018). Diversidade genética de *Gossypium barbadense* da Amazônia central brasileira. **Acta Amazonica** , 48 , 1-9.
<https://specieslink.net/search/>

MORE, P. M. R. El algodón pima peruano: Cultivo y manejo agronómico. **Universidad de Piura, Ciudad Universitaria, Piura-Perú**, setiembre de 2014. 78p.

RODRIGUES, JCA et al., Avaliação da diversidade genética de algodão arbóreo *Gossypium barbadense* por marcadores SSRs. In: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia-Artigo em anais de congresso

(ALICE). In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, 9., 2004, Brasília, DF. **Anais: resumos dos trabalhos**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004., 2004.

SANTOS, Raquel Leão et al. Levantamento fitogeográfico de Dalbergia Lf (Leguminosae-papilionoideae) com potencial produtivo para própolis vermelha no Estado do Pará. 2017.

SILVA, U. C.; JERÔNIMO, J. F.; ANDRADE, F. P.; COSTA, J. N. da; SANTOS, J. W. dos; BARROSO, P. A. V. Diversidade genética em acessos de G. barbadense coletados nas regiões do Cerrado e Pantanal do estado de Mato Grosso. In: **Anais XVII Encontro de Genética do Nordeste**. Recife. PE. 2006.

STEPHENS, S. G. Geographical distribution of cultivated cottons relative to probable centers of domestication in the new world. In. **Referências 31 Genes, enzymes and populations**. Srb. ADRIAN, M. Plenum Press. New York. 1973. p. 239-25.

SPECIESLIN. Disponível em: << <https://specieslink.net/> >> Acesso em Março de 2022.

TAKEYA, D. M. Um outro Nordeste: o algodão na economia do Rio Grande do Norte (1880-1915). **Fortaleza: BNB/ETENE, 1985**. 138p (BNB/ETENE. Documentos DO Nordeste, 4).