II Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER - PDVAgro 2017

O GÊNERO *SENNA* (FABACEAE: CAESALPINIOIDEAE) DEPOSITADO NO HERBÁRIO IAN DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Apresentação: Comunicação Oral

Flavia dos Passos Alves¹; Anderson dos Santos Monteiro²; Breno Ricardo Serrão da Silva³; João Matos da Luz Sousa Junior⁴; Manoel Euclides do Nascimento⁵

Resumo

Senna pertence à Fabaceae e subfamília Caesalpinioideae. É o segundo maior gênero da tribo Cassieae. Possui aproximadamente 350 espécies com distribuição pantropical. Na América está representado por cerca de 280 espécies, 80 das quais registradas para o Brasil. A maioria das outras espécies de *Senna* são encontradas na África tropical, Madagascar e Austrália, com apenas algumas espécies no sudeste da Ásia e alguns nas Ilhas do Pacífico. Diversas espécies são utilizadas na medicina popular e, diante da importância do gênero, o objetivo do trabalho é fazer um levantamento das espécies depositadas no Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental). Para isso, todos os dados das exsicatas pertencentes à *Senna* foram analisados e utilizados dados da Flora do Brasil 2020, Tropicos e o The Plant List para verificação dos nomes científicos válidos, origem, endemismo, ocorrência no Brasil e forma de vida. O acervo do Herbário IAN apresenta um total de 1059 exsicatas pertencentes à *Senna*, sendo que 134 táxons estão identificados e 11 espécies indeterminadas. As espécies mais representativas são: *S. silvestris* (Vell.) H.S.Irwin & Barneby com 144 exsicatas, *S. multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby com 98 exsicatas, *S. latifolia* (G.Mey.) H.S.Irwin & Barneby com 69 exsicatas, *S. chrysocarpa* (Desv.) H.S.Irwin & Barneby com 47 exsicatas, *S. quinquangulata* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby com 44 exsicatas e *S. obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby com 43 exsicatas. São nativas do Brasil 58 espécies, 2 naturalizadas e 31 não ocorrem no país. Porém, cinco dessas espécies são novos registros de ocorrência para o Brasil, pois foram registradas coletas no país. Com o trabalho foi possível perceber a importância de serem feitas mais coletas botânicas e levantamentos sobre os gêneros pertencentes à Fabaceae presentes no Herbário IAN e em outros herbários para que assim sejam divulgados para a comunidade científica.

Palavras-Chave: Levantamento, espécies, herbário.

Introdução

Senna pertence à Fabaceae e subfamília Caesalpinioideae. É o segundo maior gênero da tribo Cassieae. Possui aproximadamente 350 espécies com distribuição pantropical. Na América está representado por cerca de 280 espécies (MARAZZI et al., 2006), 80 das quais registradas para

¹ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, alvesflavia10@yahoo.com.br

² Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, andersonsantos288@gmail.com

³ Doutorando em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, brenorss@hotmail.com

⁴ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, joao.matos.ufra@gmail.com

⁵ Doutor em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, nascimento-15@hotmail.com

o Brasil (SOUZA E BORTOLUZZI, 2013). A maioria das outras espécies de *Senna* são encontradas na África tropical, Madagascar e Austrália, com apenas algumas espécies no sudeste da Ásia e alguns nas Ilhas do Pacífico (MARAZZI et al., 2006).

O histórico taxonômico de *Senna* é confuso e possui estreita relação com *Cassia* e *Chamaecrista*, no entanto, distingue-se de *Cassia* principalmente pelos filetes retos, mais curtos ou até duas vezes o comprimento das anteras, pelas anteras basifixas e pela presença de nectários extraflorais na maioria das espécies. Por outro lado, difere de *Chamaecrista* principalmente pela ausência de bractéolas (excepcionalmente presentes), pelo androceu zigomorfo e pelos legumes que podem ser indeiscentes (IRWIN & BARNEBY 1982 apud RODRIGUES et al., 2005).

Espécies de *Senna* são utilizadas na medicina popular, principalmente pelas tribos indígenas da América, África e Índia, que afirmam que o uso das folhas, raízes e sementes das referidas espécies deste gênero possuem potencial atuante tônico estomáquico, febrífugo, laxante e antimicrobiano (LOBARDO et al., 2009; FENNER et al., 2006).

Visto a importância de *Senna*, o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento das espécies depositadas no Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental), abrangendo o total de exsicatas, nomes aceitos, números de *táxon* e informações sobre endemismo e hábito.

Fundamentação Teórica

Herbário é uma coleção científica de plantas secas (exsicatas), organizadas e preservadas segundo um sistema determinado. Os herbários têm fundamental importância como material de pesquisa para todas as áreas da ciência que utilizam os vegetais em seus estudos, pois os dados sobre coletas de plantas são fundamentais aos estudos taxonômicos e para futuros avanços científicos e tecnológicos para a Ciência Botânica (PLANTARUM, 2017).

As coleções de herbário atuam como verdadeiros bancos de informações sobre a flora e são as bases do conhecimento sobre sua composição, distribuição e conservação, desempenhando duas funções essenciais no processo de geração do saber, uma vez que são as fontes primárias de material para diversos estudos e, por outro lado, servem como testemunho destes estudos (PLANTARUM, 2017).

O Herbário da Embrapa Amazônia Oriental foi criado em 1945 pelos botânicos João Murça Pires e William Archer, quando esse Centro se denominava Instituto Agrônomo do Norte, sendo indexado sob a sigla IAN no Index Herbariorum. Sua principal missão é gerar conhecimento e contribuir para o manejo e conservação da flora amazônica (EMBRAPA, 2013).

O sistema permite diferentes tipos de busca nas seis mil exsicatas digitalizadas: por família, gênero, espécie, produto (imagens de lâminas ou fotos), local de coleta, coletor, entre outros. Além

disso, todas as amostras possuem código de barras, o que facilita o controle dos materiais (EMBRAPA, 2013).

Segundo Júnior et al. (2016) Levantamentos em acervos de herbários para o gênero *Senna* são, de fato, raros de se encontrar. Sabe-se que diversos herbários possuem em sua coleção materiais do gênero, porém, com dados ainda não divulgados para a comunidade científica, dessa forma trabalhos que realizem esses levantamentos são de fundamental importância para que sejam extraídas diversas informações que irão contribuir para o fortalecimento da Ciência Botânica e trazer informações acerca das espécies presentes em uma região.

Metodologia

Para a execução do trabalho, todos os dados das exsicatas pertencentes à *Senna* depositadas no Herbário IAN foram analisados com o uso do programa Excel e utilizados o Reflora, Tropicos e o The Plant List para verificação dos nomes científicos válidos, origem, endemismo, ocorrência no Brasil e forma de vida.

Resultados e Discussão

O acervo do Herbário IAN apresenta um total de 1059 exsicatas pertencentes à *Senna*. Deste, 134 táxons estão identificados (92 espécies e 42 variedades) e 11 espécies e 4 subespécies indeterminadas. As espécies mais representativas são: *S. silvestris* (Vell.) H.S.Irwin & Barneby com 144 exsicatas, *S. multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby com 98 exsicatas, *S. latifolia* (G.Mey.) H.S.Irwin & Barneby com 69 exsicatas, *S. chrysocarpa* (Desv.) H.S.Irwin & Barneby com 47 exsicatas, *S. quinquangulata* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby com 44 exsicatas e *S. obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby com 43 exsicatas.

Em relação ao total de variedades *S. macranthera* (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby e *S. pendula* (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby possuem o maior número de variedades registradas com um total de 5 variedades cada.

Quanto à ocorrência no Brasil, 58 espécies são nativas, 2 naturalizadas, 31 não ocorrem no país, 14 ocorrem em todas as regiões do país, 15 são endêmicas do Brasil e 45 são não endêmicas do país (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de coletas de *Senna* no acervo do Herbário IAN

Situação	Coletas
Nativas	58
Naturalizadas	2
Não ocorrem no Brasil	31
Ocorrem em todas as regiões do país	14
Endêmicas do Brasil	15

Não endêmicas do Brasil	45
Total de espécies	92
Variedades	42
<i>Senna</i> sp.	11
<i>Senna</i> ssp.	4
Total de táxons	134
Total de exsicatas	1059

Fonte: Autores (2017).

Na tabela 2 são apresentados os nomes científicos aceitos, origem, endemismo e número de coletas, sendo que para a espécie *S. longiglandulosa* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby não foram encontradas informações quanto à origem e endemismo.

Tabela 2 – Nome aceito, origem, endemismo e n° de coletas de acordo com o Re flora e The Plant List.

Nome aceito	Origem	Endêmicas do Brasil	Coletas
<i>S. alata</i> (L.) Roxb.	Nativa	Não	34
<i>S. georgica</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	25
<i>S. latifolia</i> (G.Mey.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	69
<i>S. silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	144
<i>S. multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	98
<i>S. quinquangulata</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	44
<i>S. chrysocarpa</i> (Desv.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	47
<i>S. occidentalis</i> (L.) Link	Nativa	Não	28
<i>S. hirsuta</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	18
<i>S. obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	43
<i>S. reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	33
<i>S. spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	17
<i>S. rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	27
<i>S. reniformis</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	11
<i>S. macranthera</i> (DC. Ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	31
<i>S. splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	15
<i>S. velutina</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	16
<i>S. spinescens</i> (Hoffmanns.ex Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	9
<i>S. tapajozensis</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	13
<i>S. kuhlmannii</i> Hoehne	Nativa	Não	12
<i>S. rupununiensis</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	5
<i>S. rostrata</i> (Mart.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	5
<i>S. corifolia</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	7
<i>S. pendula</i> (Humb. & Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	26
<i>S. cana</i> (Nees & Mart.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	10
<i>S. bacillaris</i> (L.f.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	13
<i>S. undulata</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	14
<i>S. macrophylla</i> (Kunth) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	7
<i>S. siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Naturalizada	Não	11
<i>S. septemtrionalis</i> (Viv.) H.S.Irwin & Barneby	Naturalizada	Não	6
<i>S. angulata</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	7
<i>S. affinis</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	3

<i>S. trachypus</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	5
<i>S. appendiculata</i> (Vogel) Wiersema	Nativa	Sim	1
<i>S. neglecta</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	3
<i>S. pentagonia</i> (Mill.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	3
<i>S. uniflora</i> (Mill.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	4
<i>S. pilifera</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	4
<i>S. oblongifolia</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	4
<i>S. cornigera</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	2
<i>S. mucronifera</i> (Mart. Ex Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	3
<i>S. cernua</i> (Balb.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	2
<i>S. aversiflora</i> (Herb.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. aculeata</i> (Pohl ex Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	1
<i>S. paraensis</i> (Ducke) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	2
<i>S. pallida</i> (Vahl) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	4
<i>S. pinheiroi</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. gardneri</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	1
<i>S. martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	2
<i>S. tenuifolia</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	1
<i>S. rizzinii</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. tropica</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. subtrijuga</i> H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. acuruensis</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. catingae</i> (Harms) L.P.Queiroz	Nativa	Sim	1
<i>S. fruticosa</i> (Mill.) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	20
<i>S. leiophylla</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	1
<i>S. organensis</i> (Glaz. ex Harms) H.S. Irwin & Barneby	Nativa	Sim	1
<i>S. paradictyon</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Nativa	Não	1
<i>S. longiglandulosa</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby			1

Fonte: Autores (2017).

Em relação as espécies que não ocorrem no país foi encontrado um total de 31, porém cinco dessas espécies são novos registros de ocorrência para o Brasil (Tabela 3), pois de acordo com as bases de dados utilizadas nesse trabalho essas espécies não ocorrem no Brasil, porém há registros no Herbário IAN de coletas dessas espécies realizadas no Brasil, no entanto é preciso ser feita a identificação correta dessas espécies por especialistas. Para *S. candolleana* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby foram feitas 41 coletas, sendo 37 no Brasil nos estados do Pará, Maranhão, Roraima, Amapá, Rondônia e Acre, 1 é desconhecido o local de origem e a outra foi feita na Guiana e duas no Chile. Para *S. bicapsularis* (L.) Roxb. foram feitas 32 coletas distribuídas entre os estados do Pará, Mato Grosso, Rondônia, Amazonas, Distrito Federal, São Paulo, Tocantins e Minas Gerais. Para *S. oxyphylla* (Kunth) H.S. Irwin & Barneby foram feitas 6 coletas provenientes do Distrito Federal, Maranhão, Bahia e Minas Gerais e uma da Venezuela. Para *S. racemosa* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby foi encontrado um registro proveniente do Pará. Para *S. viminea* (L.) H.S.Irwin & Barneby foi encontrado um registro proveniente do Acre.

Tabela 3 – Espécies que não ocorrem no Brasil de acordo com o Tropicos.

Nome aceito	Local onde foi coletada	Coletas
<i>S. candolleana</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Brasil/ Guiana	41
<i>S. bicapsularis</i> (L.) Roxb.	Brasil	32
<i>S. oxyphylla</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby	Brasil	6
<i>S. racemosa</i> (Mill.) H.S. Irwin & Barneby	Brasil	1
<i>S. viminea</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Brasil	1
<i>S. birostris</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Peru/ Equador	5
<i>S. crotalarioides</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby	EUA/ México	2
<i>S. versicolor</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Peru	2
<i>S. burkartiana</i> (Villa) H.S. Irwin & Barneby	Bolívia	1
<i>S. didymobotrya</i> (Fresen.) H.S. Irwin & Barneby	Estados Unidos	1
<i>S. atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Venezuela	1
<i>S. incarnata</i> (Pav. ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Equador	4
<i>S. tonduzii</i> (Standl.) H.S. Irwin & Barneby	Venezuela	1
<i>S. acanthoclada</i> (Griseb.) H.S. Irwin & Barneby	Argentina	2
<i>S. andrieuxii</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	México	1
<i>S. arnottiana</i> (Gillies ex Hook.) H.S. Irwin & Barneby	Chile	3
<i>S. aurantia</i> (Ruiz & Pav. ex G. Don) H.S. Irwin & Barneby	Peru	2
<i>S. brongniartii</i> (Gaudich.) H.S. Irwin & Barneby	Peru	1
<i>S. chloroclada</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby	Bolívia	1
<i>S. cumingii</i> (Hook. & Arn.) H.S. Irwin & Barneby	Chile	5
<i>S. herzogii</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby	Bolívia	1
<i>S. huancabambae</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby	Peru	1
<i>S. kurtzii</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby	Argentina	1
<i>S. ligustrina</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Estados Unidos	1
<i>S. mandonii</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Peru	1
<i>S. morongii</i> (Britton) H.S. Irwin & Barneby	Bolívia	1
<i>S. mutisiana</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby	Colômbia	2
<i>S. obliqua</i> (G. Don) H.S. Irwin & Barneby	Peru	1
<i>S. pistaciifolia</i> (G. Don) H.S. Irwin & Barneby	Galápagos	1
<i>S. urmenetae</i> (Phil.) H.S. Irwin & Barneby	Chile	1
<i>S. roemeriana</i> (Scheele) H.S. Irwin & Barneby	Estados Unidos	1

Fonte: Autores (2017).

Em relação à forma de vida, 50 espécies podem ser arbusto, 18 árvores, 15 subarbustos, 13 Liana/volúvel/trepadeira e 7 ervas.

Os dados obtidos com esse trabalho são parecidos com os dados obtidos no trabalho de Júnior et al. (2016), porém neste trabalho de 2017 foi feita uma atualização dos números e para esse levantamento foram incluídas as espécies que mudaram do gênero *Cassia* para *Senna* e que também estão depositadas no Herbário IAN. Posteriormente, um outro trabalho com o levantamento de *Cassia* irá conter uma lista das espécies que mudaram para o gênero *Senna*. No trabalho de Júnior et al. (2016) podem ser encontradas outras informações sobre esse gênero depositado nesse Herbário.

Levantamentos de espécies presentes em Herbários e em diversas regiões são importantes para o conhecimento das espécies que ocorrem no país, pois muitas delas têm importância econômica, farmacológica e medicinal. A família Fabaceae tem também um papel de destaque como elemento florístico nos ecossistemas naturais brasileiros. Em um levantamento feito no Parque Nacional do Caparaó/MG o gênero com maior representatividade foi *Senna* com 11 espécies (FRANÇA, 2014). No Rio Grande do Sul um levantamento registrou a ocorrência de 19 espécies diferentes de *Senna* no estado sendo que 5 dessas espécies foram registradas pela primeira vez no ano pesquisado (RODRIGUES, 2005). Dessa forma, é preciso que sejam feitos mais levantamentos nos acervos dos herbários e nas regiões brasileiras para que assim novas ocorrências no país sejam descobertas.

Conclusões

O trabalho possibilitou o conhecimento sobre as espécies do gênero *Senna* que estão depositadas no Herbário IAN e com isso percebemos a importância de se fazerem mais coletas, pois somente na América é registrada a ocorrência de 280 espécies e no herbário foram registradas apenas 92, sendo que 61 dessas espécies ocorrem no Brasil e 31 delas não. Para cinco das espécies pesquisadas como não ocorrentes no Brasil foram encontrados registros de coletas no país, no entanto é preciso ser feita a identificação correta dessas espécies por especialistas. Dessa forma é preciso que sejam feitas mais coletas botânicas e levantamentos sobre os gêneros pertencentes à Fabaceae presentes no Herbário IAN e em outros herbários para que assim sejam divulgados para a comunidade científica.

Referências

EMBRAPA. Herbário virtual disponibiliza informações e imagens sobre a flora amazônica. 2013. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1874058/herbario-virtual-disponibiliza-informacoes-e-imagens-sobre-a-flora-amazonica>

FENNER, R.; BETTI, A.H.; MENTZ, L.A.; RATES, S.M.K. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. **Rev. Bras. Cienc. Farm.** vol. 42, n.3, São Paulo, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-93322006000300007>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322006000300007>. Acesso em: 12 mai. 2017.

FLORA DO BRASIL. Disponível: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#ConsultaTaxonCP>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

FRANÇA, J.R.K.G. **Estudo taxonômico de Leguminosae – “Caesalpinioideae” do Parque Nacional do Caparaó, Espírito Santo, Minas Gerais Brasil.** 2014. 125 f. Dissertação (Mestrado

em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo.

JÚNIOR, S. R. X.; SOUSA, R. L. M. de; BRÍGIDA S. S. S. de; SOUZA, H. J. R. Diversidade de senna mill. (leguminosae-caesalpinioideae) no Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental). Anais do V Simpósio de Estudo e Pesquisa em Ciências Ambientais na Amazônia, Belém, PA, 16 a 18/11 de 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1874058/herbario-virtual-disponibiliza-informacoes-e-imagens-sobre-a-flora-amazonica>

LOMBARDO, M.; KIYOTA, S.; KANEKO, T. M. Aspectos étnicos, biológicos e químicos de *S. occidentalis* (Fabaceae). **Rev. Ciênc. Farm Básica Apl.**; vol. 30, n.1, p. 9-17, 2009. Disponível em: http://serv-bib.fcfa.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/891/766. Acesso em: 12 mai. 2017.

MARAZZI, B.; ENDRESS, P.K.; QUEIROZ, L.P.; CONTI, E. Phylogenetic relationships within *S.* (Leguminosae, Cassiinae) based on three chloroplast DNA regions: patterns in the evolution of floral symmetry and extrafloral nectaries. **American Journal of Botany**, 93: p. 288-303, 2006. Disponível em: <http://www.amjbot.org/content/93/2/288.long>. Acesso em: 12 mai. 2017.

PLANTARUM. Herbário. Disponível em: <http://www.plantarum.org.br/pesquisa/herbario/>

RODRIGUES, R.S.; FLORES, A.S.; MIOTTO, S.T.S.; BAPTISTA, L.R.M. O gênero *S.* (Leguminosae, Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Bot. Bras.** vol. 19, n.1, São Paulo, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062005000100002>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062005000100002. Acesso em: 12 mai. 2017.

SOUZA, V.C.; BORTOLUZZI, R.L.C. 2013. *S.* in: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB23149>. Acesso em 10 maio de 2017.

THE PLANT LIST. Disponível: <http://www.theplantlist.org/>. Acesso em: 10 mai. 2017.

TROPICOS. Disponível em: <http://tropicos.org/>. Acesso em: 10 mai. 2017.