

Diversidade de abelhas que utilizam flores da *Solanum guaraniticum* como recurso

Diversity of bees that use *Solanum guaraniticum* flowers as a resource

RESUMO

Julia Gomes de Sousa
juliasousa@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Campo Mourão, Paraná,
Brasil

Raquel de Oliveira Bueno
raquelbueno@professores.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Campo Mourão, Paraná,
Brasil

Gabriela Gariani Quinto
gabi.garianiq@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Campo Mourão, Paraná,
Brasil

As abelhas têm extrema importância para a sobrevivência das angiospermas por serem responsáveis pela polinização, sendo essencial para a manutenção da diversidade de plantas. A polinização da falsa-jurubeba, *Solanum guaraniticum*, é denominada de polinização vibrátil, e a possui maior incidência nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. O presente estudo verificou a partir de observações de campo a frequência e riqueza de visitantes florais presentes nas plantas estudadas. Foram investigadas oito plantas diferentes, em 12 períodos de observação, de manhã e de tarde. A diversidade das frequências de visitas foi verificada e está de acordo com outras espécies de *Solanum*. O mesmo foi verificado para a riqueza de espécies em *S. guaraniticum* nas bordas de um fragmento florestal no município de Campo Mourão, região Centro-Oeste do estado do Paraná.

PALAVRAS-CHAVE: Visitantes florais. Riqueza de espécies. Polinização por vibração

ABSTRACT

Bees are extremely important for the survival of angiosperms because they are responsible for pollination, being essential for the maintenance of plant diversity. The pollination of the false-jurubeba, *Solanum guaraniticum*, is called vibratile pollination, and has the highest incidence in the Southeast and South regions of Brazil. The present study verified from field observations the frequency and richness of floral visitors present in the studied plants. Eight different plants were investigated, in 12 periods of observation, in the morning and afternoon. The diversity of the frequencies of visits was verified and is in accordance with other *Solanum* species. The same was verified for the richness of species in *S. guaraniticum* on the edges of a forest fragment in the municipality of Campo Mourão, Midwest region of the state of Paraná.

KEYWORDS: Floral visitors. Species richness. Buzz pollination.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

A família Solanaceae A. Juss. é considerada uma das maiores entre as angiospermas eudicotiledôneas reunindo cerca de 150 gêneros e 3000 espécies, com distribuição cosmopolita, concentradas na região neotropical (SOUZA & LORENZI, 2005). No Rio Grande do Sul, por exemplo, está representada por 28 gêneros, dos quais 23 apresentam espécies nativas, enquanto cinco são representados exclusivamente por espécies introduzidas (SOARES et al., 2011).

O maior gênero de Solanaceae, *Solanum*, é reconhecido pela presença de anteras poricidas (SOUZA & LORENZI, 2005). A retirada de pólen das anteras poricidas é feita por abelhas e requer comportamento especial, sendo a polinização destas flores denominada de polinização vibrátil (BUCHMANN & COLIN 1977). Abelhas representam o maior grupo de polinizadores e apresentam relações de dependência recíproca com as plantas (KEVAN & BAKER, 1983).

A polinização é um mecanismo primordial para a manutenção da diversidade de plantas nativas e indiretamente, responsável pela existência de outros organismos que dependem dos recursos vegetais produzidos (POTTS et al., 2006; KREMEN et al., 2007). As interações entre plantas e polinizadores são vitais para a integridade estrutural e funcional dos ecossistemas naturais, assim como para a manutenção ou aumento na produção de alimento para o ser humano (FIGUEIREDO, 2003).

A interação das plantas com seus visitantes florais pode indicar não só a importância das plantas na dieta e manutenção das populações desses visitantes, mas também mostrar a importância dos visitantes no processo de polinização das plantas (KEARNS & INOUE, 1997). Há evidências de que a abundância e a riqueza local das espécies de abelhas correlacionam-se com a diversidade de recursos alimentares (TSCHARNTKE et al. 1998).

Solanum guaraniticum A. St-Hil, conhecida popularmente como falsa-jurubeba, é uma espécie arbustiva, perene e que se desenvolve nas regiões Sudeste e Sul do Brasil espontaneamente, instalando-se em áreas cultivadas, áreas de pastagens e áreas abandonadas, preferindo vegetar em margens de cursos d'água ou locais com alta umidade (MOREIRA et al., 2010). Apresenta-se como arbusto ereto, de até 2 metros de altura. As flores possuem corola branca e anteras amarelas. Floresce, principalmente, na primavera e verão mas pode ser encontrada florida em outras épocas do ano. Os frutos são carnosos, globosos, amarelados a alaranjados quando maduros, e eretos na maturação (GROTH, 2000; MIZ, 2006; SOARES et al., 2008).

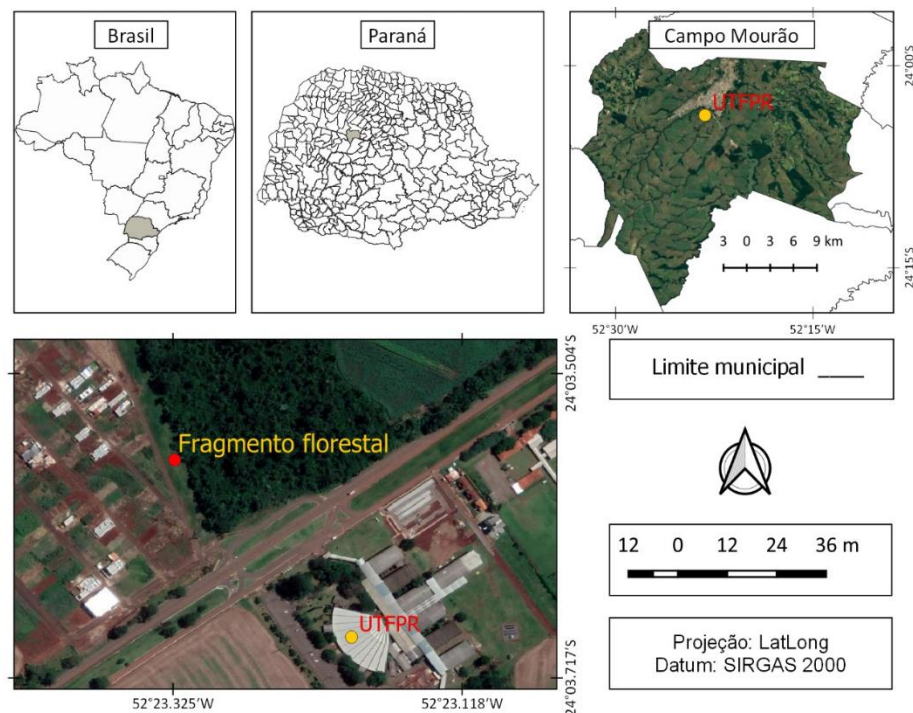
Este estudo teve como objetivo registrar a riqueza de espécies de abelhas visitando flores de *Solanum guaraniticum* e, descrever a variação nas frequências de visitas de abelhas em plantas de *Solanum guaraniticum*, presentes nas bordas de um fragmento florestal na região Centro-Oeste do estado do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um fragmento florestal próximo ao campus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná localizado no município de Campo Mourão (figura 1). O clima local é classificado como subtropical úmido

mesotérmico, com verões quentes e geadas pouco frequentes, com tendência de concentração de chuvas nos meses de verão, sem estação seca definida. (IBGE,1997). Segundo Roderjan et al. (2002), nas regiões norte e oeste do Estado, define-se à região da Floresta Estacional Semidecidual onde, além da ocorrência eventual de geadas, a flora está condicionada a um período de baixa precipitação pluviométrica. O solo da região é Latossolo vermelho distroféricos (EMBRAPA, 1999).

Figura 1: Localização das plantas observadas de *Solanum guaraniticum* em um fragmento florestal, Campo Mourão, Paraná.



Fonte: própria autoria com auxílio do software qgis, 2020

A partir de observações visuais diretas, foram registrados os visitantes florais presentes em flores de *Solanum guaraniticum*. Foram investigadas oito plantas diferentes, em 12 períodos de observação distribuídos entre os dias 11/11/2019 e 03/12/2019, com duração de aproximadamente 60 minutos cada período. Sendo 10 períodos pela manhã, distribuídos entre as 8:00h e 11:40h, e dois períodos à tarde, distribuídos entre às 14:00h e às 15:10h.

Durante as observações foi registrada a frequência de visitas de cada espécie de abelha em cada planta. Como não foi possível garantir a confirmação da similaridade de espécies das abelhas entre as plantas da população de *Solanum guaraniticum*, as frequências foram avaliadas para cada planta separadamente.

Com o intuito de criar uma medida que permitisse a padronização dos valores das frequências de visitas, foi calculado o índice de diversidade e a equitabilidade para cada planta, a partir das frequências de visitas obtidas.

Para essa diversidade foram utilizados o índice Shannon-Winner, expresso pela equação a seguir.

$$H' = \sum_{i=1}^S p_i \log p_i \quad (1)$$

Onde:

H' = índice de diversidade de Shannon-Winner;

ni = frequência de visitas da espécie de abelha;

N = frequência total de visitas na planta.

$p_i = n_i/N$

Foi determinado o Hmax, ou seja, diversidade de espécies em condições de máxima equitabilidade, assim considerando todas as espécies tendo a mesma abundância.

$$H_{\max} = \log S \quad (2)$$

Onde:

S = número de espécies (riqueza).

A equitabilidade refere-se ao padrão de distribuição das frequências de visitas entre as espécies, e pode variar de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior a equitabilidade. Foi expresso pela seguinte equação:

$$J = \frac{H'}{H_{\max}} \quad (3)$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas observadas receberam visitas de abelhas apenas no período da manhã e a planta com maior riqueza de visitantes recebeu 13 espécies. As frequências de visitas das abelhas nas plantas variaram de 1 a 28 visitas e a frequência média de cada planta variou de 1 a 6,25 visitas. Considerando a diversidade de frequências de visitas como um indicativo de abundância de abelhas visitantes, a planta 9 foi a que apresentou maior diversidade. Já os valores de equitabilidade foram sempre superiores a 0,64 para todas as plantas, indicando homogeneidade nas frequências de visitas entre as espécies (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de visitas, riqueza de abelhas e diversidade de visitas em plantas de *Solanum guaraniticum* em um fragmento florestal, Campo Mourão, Paraná.

Período	Número da Planta	Horário da observação	Frequência total de visitas	Média da frequência de visitas	Quantidade de espécies visitantes	Diversidade / Equitabilidade
Manhã	9	10:20h - 11:30h	28	2,15 (±1,57)	13	2,32 / 0,91
	10	10:20h - 11:30h	25	6,25 (±4,11)	4	1,18 / 0,85
	8	10:20h - 11:30h	25	5,25 (±6,55)	4	0,88 / 0,64
	1	08:20h - 09:20h	17	4,25 (±4,03)	4	1,07 / 0,77
	1	10:25h - 11:10h	12	2,40 (±2,19)	5	1,31 / 0,81
	7	10:40h - 11:40h	11	1,83 (±0,98)	6	1,67 / 0,93
	5	10:30h - 11:25h	10	3,33 (±0,58)	3	1,08 / 0,99
	7	07:50h - 08:50h	1	1	1	0
	6	08:50h - 10:00h	13	1,18 (±0,40)	11	2,35 / 0,98
	8	08:00h - 09:15h	17	1,18 (±0,40)	11	2,08 / 0,87
Tarde	2	14:30h - 15:20h	0	0	0	0
	2	14:00h - 14:52h	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria (2020).

Todos os polinizadores encontrados nas plantas de *Solanum guaraniticum* foram abelhas capazes de vibrar as flores. Isso está em consonância com o observado para as espécies de Solanaceae, cujo tipo de polinização mais comum é a melitofilia (ALBUQUERQUE et al., 2006) e, devido a morfologia floral da antera poricida, os únicos polinizadores eficazes são as abelhas que vibram as anteras para liberar grão de pólen (BUCHMANN E HURLEY, 1978; SILVA et al., 2010). Dentre as abelhas consideradas vibradoras estão aquelas pertencentes às famílias Andrenidae, Apidae (exceto *Apis*), Colletidae, Halictidae e Megachilidae (Wille, 1963; BUCHMANN et al, 1977; HARTER et al., 2002; NUNES-SILVA et al., 2010).

A riqueza de espécies de abelhas visitando as flores da *S. guaraniticum* parece variar, quando comparada a outras espécies de *Solanum*, havendo espécies com maior e menor riqueza. Zambon et al., (2017) em seu trabalho, identificou sete espécies de abelhas, pertencentes às famílias Apidae, Halictidae e Andrenidae visitando as flores de *Solanum melongena*. Silva-Neto et al., (2017) averiguou em

20 plantas de *Solanum lycopersicum* um total de 1.643 abelhas distribuídas em 40 espécies. Uma das causas da grande variabilidade da riqueza de espécies é também, a antropização a que parte dos fragmentos está submetida (SCOLFORD et al., 2008).

O índice de diversidade (Shannon) levou em consideração as frequências de visitas totais de cada planta e as frequências de cada espécie de abelha visitante da planta, ao longo do período observado. Os valores das diversidades de frequência para as plantas de *Solanum guaraniticum*, revelaram que as espécies de abelhas visitantes tiveram distribuição equilibrada de visitas em todas as plantas observadas, o que foi confirmado pelos valores de equitabilidade os quais foram mais próximos de 1. Isso revela maiores chances de sucesso no processo de polinização desta espécie de planta.

O fato de *Solanum guaraniticum* não ter recebido visitas no período da tarde parece ser comum também em outras espécies de *Solanum*, como verificado em *S. douglasii* e *S. xanti*, com o menor período de atividade no meio do dia (BUCHMANN et al., 1977), e, em *Solanum hexandrum* que por volta das 16h00min as pétalas e sépalas começam a se fechar (KROHLING et al., 2010). Segundo Hilário et al. (2000) os diferentes picos de atividades das abelhas podem ser resultado da influência dos fatores ambientais, elas não conseguem voar se a temperatura estiver muito baixa e se desidratam se a temperatura estiver muito elevada ou, então, se a umidade relativa do ar for muito baixa (KASPER et al., 2008).

CONCLUSÃO

Este estudo evidencia riqueza de abelhas nas plantas de *Solanum guaraniticum* compatível com outras espécies do gênero *Solanum*. A interação que existe entre as abelhas polinizadoras e *Solanum guaraniticum* contribui com a manutenção do fragmento florístico, garantindo a conservação da biodiversidade de abelhas do local.

AGRADECIMENTOS

A Amanda Lourdes, Gabriel Akira, Catharina Késsia pelo auxílio no trabalho de campo. Ao Prof. Dr. Marcelo Caxambu, pela identificação do material botânico. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L.B.; VELÁZQUEZ, A.; VASCONCELLOS-NETO, J. Composição florística de Solanaceae e suas síndromes de polinização e dispersão de sementes em florestas mesófilas neotropicais. *Interciencia*, v. 31, p. 807-816. 2006.
Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/262780900_Composicao_floristica_de_Solanaceae_e_Suas_sindromes_de_Polinizacao_e_Dispersao_de_sementes_e_m_florestas_Mesofilas_Neotropicais Acesso em: 01 set. 2020.

BIESMEIJER, J. C.; ROBERTS, S. P. M.; REEMER, M.; OHLEMULLER, R.; EDWARDS, M.; PEETERS, T.; SCHAFEFERS, A. P.; POTTS, S.; KLEUKERS, R.; THOMAS, C. D.;

SETTELE, J. & KUNIN, W. E. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain the Netherlands. **Science**, v. 313, p. 351- 354. 2006.

BUCHMANN, S. L; JONES, C. E; COLIN, L. J. Vibratile pollination of *Solanum douglassii* and *Solanum xanti* (Solanaceae) in Southern California. **The Wasmann Journal of Biology**, v. 35, n.1, p. 1-25. 1977. Disponível em:
<https://digitalcollections.usfca.edu/digital/collection/p15129coll11/id/711>
Acesso em: 11 jul. 2020.

BUCHMANN, S. L. & J. P. HURLEY. A biological model for buzz pollination in angiosperms. **Journal of Theoretical Biology**, v. 72, n.4, p. 639- 657. 1978. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0022-5193\(78\)90277-1](https://doi.org/10.1016/0022-5193(78)90277-1) Acesso em: 11 ago. 2020.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Embrapa Solos, Rio de Janeiro. 421p. 1999.

FIGUEIREDO, R. A. Biologia floral de plantas cultivadas: aspectos teóricos de um tema praticamente desconhecido no Brasil. **Argumento**. v.3, p. 8 – 27. 2000. Disponível em:
<https://revistas.anchieta.br/index.php/revistaargumento/article/view/349/291>
Acesso em: 11 ago. 2020.

GALLO, D; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. 1. ed Piracicaba: FEALQ. 2002.

HARTER, B.; LEISTIKOW, C.; WILMS, W.; TRUYLIO, B.; ENGELS, W. Bees collecting pollen from flowers with poricidal anthers in a south brazilian Araucaria forest: a community study. **Journal of Apicultural Research**, v. 41, n. 1-2, p. 9-16.2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00218839.2002.11101063> Acesso em: 13 jul. 2020.

HILÁRIO S. D.; IMPERATRIZ-FONSECA V. L. & KLEINERT A. M. P. Flight activity and colony strength in the stingless bee *Melipona bicolor* (Apidae, Meliponinae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 60, n. 2, p.299-306, mai. 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71082000000200014>. Acesso em: 20 ago. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Divisão Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística**. 1997.

KASPER, M. L.; REESON, A. F.; MACKAY, D. A. & AUSTIN, A. D. Environmental factors influencing daily foraging activity of *Vespula germanica* (Hymenoptera, Vespidae) in Mediterranean Australia. **Insectes Sociaux**, v. 55, p.288-295. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00040-008-1004-7> Acesso em: 1 set. 2020.

KEARNS, C. A. & INOUE, D. W. Pollinators, owering plants, and conservation Biology. **BioScience**, v. 47, n.5, p. 297 – 306, mai. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1313191>. Acesso em: 17 jul. 2020.

KEVAN, P.G.; BAKER, H.G. Insects as flower visitors and pollinators. **Annual Review of Entomology**, v. 28, p. 407-53. 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.en.28.010183.002203>. Acesso em: 31 ago. 2020.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. Tomo III. 2. ed. São Paulo: BASF, 2000.

KREMEN, C.; WILLIAMS, N. M.; AIZEN, M. A.; GEMMIL-HERREN, B.; LEBUHN, G.; MINCKLEY, R.; PACKER, L.; POTTS, S. G.; ROULSTON, T.; STEFFAN-DEWENTER, I.; VÁZQUEZ, P.; WIFREE, R.; ADAMS, L.; CRONE, E. E.; GREENLEAF, S. S.; KEIT, T. H.; KLEIN, A. M.; REGETZ, J. & RICKETTS, T. H. Pollination and other ecosystem services produced by mobile organisms: a conceptual framework for the effects of land-use change. **Ecology letters**, v.10, p. 199- 314. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01018.x>. Acesso em: 22 jul. 2020.

KROHLING, C.A; EUTÓPIO F.J; SILVA, A.G. Interações inseto-planta em *Solanum hexandrum* Vell. (Solanaceae): polinização e herrbivoria na reserva biológica de Duas Bocas, Cariacica, Espírito Santo. **Natureza on line**, v. 8. n. 2, p. 78-85. 2010. Disponível em: http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/07_krohlingcaetal_7885.pdf. Acesso em: 1 set. 2020.

LOVATTO, P; VOOS, J. G; STROHSCHOEN, E; OLLETTA, V. D; LOBO, E. A. Desempenho de extratos aquosos de *Solanum fastigiatum* var. *acicularium* Dunal. (Solanaceae) no controle de *Brevicoryne brassicae* Linnaeus (Homoptera: Aphididae). **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S.l.], v. 5, n. 1, mar. 2010. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/7661>. Acesso em: 5 set. 2020.

MIZ, R. B. **Estudo filogenético das espécies da seção torva do gênero *Solanum* L. (Solanaceae) na região sul do Brasil**. 2006. Dissertação (Mestrado em Genética e

Biologia Molecular). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/7427> Acesso em 13 jul 2020.

MOREIRA, H. J. C; BRAGANÇA, H. B. N. 2010. **Manual de identificação de plantas infestantes** – cultivo de verão. Embrapa. Campinas, 1. ed. p. 542-578. 2010.

Disponível em:

<https://www.embrapa.br/documents/1355291/12492345/Manual+de+Identifica%C3%A7%C3%A3o+de+Plantas+Infestantes+-+Cultivos+de+Ver%C3%A3o/2b542acc-89ef-4322-b495-188ca5b40564?version=1.0>. Acesso em: 13 jul 2020.

NUNES-SILVA, P.; HRNCIR, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. A polinização por vibração. **Oecologia Australis**, v.14, n. 1, p. 140-151. 2010. Disponível em: [10.4257/oeco.2010.1401.07](http://dx.doi.org/10.4257/oeco.2010.1401.07) Acesso em: 1 set. 2020.

RODERJAN, C.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; HATSCHBACH, G.G. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. **Revista Ciência & Ambiente**, Santa Maria – RS, v. 13, n. 24, p. 75-92. 2002. Disponível em : <https://www.researchgate.net/publication/285892213> *As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná* Acesso em: 22 de jul. 2020.

SILVA-NETO, C. M. et al. High species richness of native pollinators in Brazilian tomato crops. **Brazilian Journal of Biology**, v. 77, n. 3, p. 506–513, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.17515>. Acesso em: 1 set. 2020.

SCOLFORO, J; OLIVEIRA, A; FERRAZ FILHO, A; MELLO, J. Diversidade, equitabilidade e similaridade no domínio da caatinga. In: **Inventário Florestal de Minas Gerais: Floresta Estacional Decidual** - Florística, Estrutura, Diversidade, Similaridade, Distribuição Diamétrica e de Altura, Volumetria, Tendências de Crescimento e Manejo Florestal. Editora UFLA, v. 6, n. 1, p.118-133. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/290344015> *DIVERSIDADE EQUABILIDADE E SIMILARIDADE NO DOMINIO DA CAATINGA* Acesso em: 31 ago. 2020.

SOARES, E.L.C.; VIGNOLI-SILVA, M.; VENDRUSCOLO, G.S.; THODE, V; GOMES DA SILVA, J.; MENTZ, L.A. A família Solanaceae no parque estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 6, n. 3, p. 177-188, 2008. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/969/820> Acesso em 13 jul 2020.

SOARES, E.L.C.; VIGNOLI-SILVA, M.; MENTZ, L.A. Sinopse taxonômica e chave ilustrada dos gêneros de Solanaceae ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta**

Botânica Brasilica, v. 25, n. 2, p. 346-362. 2011. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0102-33062011000200011> Acesso em 14 jul 2020.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa, SP. *In: Instituto Plantarum de Estudos da Flora*, n. 1, p. 640, 2005.

TSCHARNTKE, T.; GATHMANN, A.; STEFFAN-DEWENTER, I. Bioindication using trap-nesting bees and wasps and their natural enemies: community structure and interactions. **Journal of Applied Ecology**, London, v. 35, n. 5, p. 708–719, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.1998.355343.x> Acesso em: 11 ago. 2020.

WILLE A. Behavioral adaptations of bees for pollen collecting from *Cassia* flowers. **Revista de Biologia Tropical**, v. 11, n. 2, p. 205-210. 1963. Disponível em: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/31234/30961> Acesso em: 30 ago. 2020.

ZAMBON, Vivian; AGOSTINI, Kayna. Polimorfismo floral e suas implicações em sistemas sexuais: o caso de *Solanum melongena* (Solanaceae). **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 4, p. 1187-1199, set. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-78602017000601187&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 01 set. 2020.