

VIABILIDADE POLÍNICA E RECEPTIVIDADE DO ESTIGMA EM *JUSTICIA BRASILIANA* ROTH (ACHANTACEAE) NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

GIOVANNA BOFF PADILHA¹; RAQUEL LÜDTKE²

¹Universidade Federal de Pelotas – gibp.bio@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – raquelludtke28@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Acanthaceae é uma família monofilética constituída por cerca de 3.000 espécies distribuídas em aproximadamente 200 gêneros de predominância pantropical. No Brasil, são encontrados cerca de 40 gêneros com 449 espécies, enquanto que no estado do Rio Grande do Sul, ocorrem 30 espécies distribuídas em oito gêneros. As flores dessas espécies possuem corola desenvolvida e, geralmente, são acompanhadas de brácteas que auxiliam no processo de polinização realizado por abelhas, lepidópteros e aves (SOUZA; LORENZI, 2012; JUDD et al., 2008; PROFICE et al., 2015).

O gênero *Justicia* L. possui um total de 128 espécies, as quais apresentam flores de corola tubular portadora de dois estames e ovário com quatro óvulos. *Justicia brasiliana* Roth, descrita em 1821, conhecida popularmente como junta-de-cobra-vermelha, distribui-se no Sul da América do Sul. Possui hábito arbustivo sendo encontrada em margens e clareiras de matas. A floração ocorre entre novembro e maio e as flores são inodoras, com corola vermelha bilabiada, distribuídas em inflorescências do tipo espiga (WASSHAUSEN; SMITH, 1969; EZCURRA, 2002; PROFICE et al., 2015).

Aspectos reprodutivos como a viabilidade do pólen e a receptividade do estigma auxiliam na análise do sucesso reprodutivo em determinado ambiente. Ambos fatores podem ser utilizados em estratégias de reprodução e conservação de espécies vegetais. A viabilidade polínica pode apresentar variações geradas pelo florescimento, alterações ambientais e diferenças genotípicas entre indivíduos de uma espécie ou entre flores de um mesmo indivíduo. A receptividade do estigma também varia entre flores e indivíduos, geralmente apresentando uma maior taxa de receptividade no momento da antese que decai ao longo do dia (STIEHL-ALVES; MARTINS, 2008; NETO; KARSBURG; YOSHITOME, 2006).

O presente trabalho teve como objetivo determinar as taxas de viabilidade polínica e receptividade do estigma em um agrupamento de *Justicia brasiliana*, localizado no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

O agrupamento da espécie estudada localiza-se no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís, município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. O Horto tem como área adjacente o Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas. O clima na região é do tipo Subtropical Úmido, com temperatura média de 17,8 °C, precipitação média de 1366,9 mm e umidade relativa do ar em 80,7% (MORENO, 1961; ESTAÇÃO AGROCLIMATOLÓGICA DE PELOTAS, 2015).

2.2. Viabilidade polínica

Para testar a viabilidade polínica, foram utilizadas flores em antese de 10 indivíduos da espécie. Estas tiveram suas anteras retiradas e maceradas em lâminas com Carmim-acético 2%. Após 10 minutos, as lâminas foram observadas em microscópio óptico, com aumento de 40 vezes. Foram contabilizados os 100 primeiros grãos na região central de cada lâmina e considerados viáveis os grãos de pólen com morfologia regular e coloração intensa (RADFORD et al., 1974; GOLDENBERG; VARASSIN, 2001).

Para determinar a taxa de viabilidade polínica utilizou-se a fórmula:

$$\text{Viabilidade Polínica} = \frac{\text{Número de grãos viáveis}}{\text{Número total de grãos}} \times 100.$$

2.3. Receptividade do estigma

A receptividade do estigma foi testada através da deposição de peróxido de hidrogênio 3% sobre as papilas estigmáticas de 15 flores de diferentes indivíduos. Foram considerados receptivos aqueles em que o processo de borbulha ocorreu (DAFNI, 1992).

A taxa de receptividade do estigma foi determinada através da fórmula:

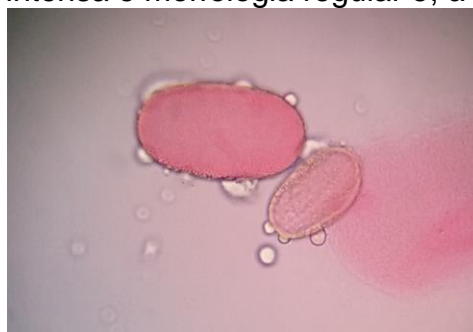
$$\text{Receptividade do Estigma} = \frac{\text{Número de estigmas receptivos}}{\text{Número total de estigmas}} \times 100.$$

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Viabilidade polínica

Ao total, foram observados 1000 grãos de pólen, sendo que desses, 70,2% foram considerados viáveis devido à coloração intensa e formato regular (Figura 1). Essa taxa é expressiva segundo Souza et al. (2002) que consideram a viabilidade polínica alta a partir de 70%.

Figura 1 – Grãos de pólen do agrupamento de *Justicia brasiliiana* localizado no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís. À esquerda grão de pólen considerado viável devido à sua coloração intensa e morfologia regular e, à direita, um grão inviável.



Devido à escassez de trabalhos acerca da viabilidade polínica de *Justicia*, não é possível correlacionar resultados com outras espécies do gênero. Em Acanthaceae, de maneira geral, também são poucos os trabalhos realizados seguindo a metodologia do presente trabalho. Nadia et al. (2012) constataram uma maior taxa na viabilidade de grãos em *Avicennia schaueriana* Moldenke, próxima de 97%. Faria e Araujo (2008) detectaram em *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo uma queda na viabilidade polínica durante o período de um dia,

com taxa de 97% de grãos viáveis pela manhã, chegando a 90% no final do dia. Comparando as estações seca e chuvosa, Miranda constatou taxas de 99 e 98%, respectivamente, em *Ruellia subsessilis* (Nees) Lindau.

3.2. Receptividade do estigma

Dos 15 estigmas observados, 12 apresentaram-se receptivos, os quais representam 80% do total analisado (Figura 2). Não há resultados de pesquisas realizadas com espécies de *Justicia* para que estes resultados possam ser discutidos. Em Acanthaceae, Faria e Araujo (2008) concluem que *Ruellia subsessilis* apresenta estigma receptivo em diferentes fases do desenvolvimento floral. Este resultado também foi obtido através de teste realizado com peróxido de hidrogênio, porém em concentração de 2%.

Figura 2 – Processo de borbulha indicando receptividade em estigma de indivíduo do agrupamento de *Justicia brasiliiana* do Horto Botânico Irmão Teodoro Luís.



4. CONCLUSÕES

Percebe-se uma grande escassez de trabalhos que contemplem análises de viabilidade polínica e receptividade do estigma em espécies de *Justicia* bem como em outros gêneros de Acanthaceae, sendo o presente trabalho o primeiro relato de tais análises para o gênero *Justicia*. Ainda, é possível concluir que *Justicia brasiliiana* possui altas taxas de viabilidade polínica e receptividade do estigma, aspectos que auxiliam no sucesso reprodutivo da espécie. Assim, sugere-se o direcionamento de pesquisas que objetivem descrever eventos da biologia reprodutiva de espécies vegetais, auxiliando no manejo e conservação das mesmas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAFNI, A. **Pollination Ecology: A Practical Approach**. New York: Oxford University Press, 1992. 250 p.

ESTAÇÃO AGROCLIMATOLÓGICA DE PELOTAS. Acessado em 13 ago. 2015. Online. Disponível em: <http://agromet.cpact.embrapa.br/estacao/mensal.html>

EZCURRA, C. El genero *Justicia* (Acanthaceae) en Sudamerica Austral. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.89, n. 2, p. 225-280, 2002.

FARIA, R. R.; ARAUJO, A. C. Pollination ecology of *Ruellia angustiflora* (Ness) Lindau ex Rambo (Acanthaceae) in the Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants**, v. 205, n. 2, p. 106-111, 2010.

GOLDENBERG, R.; VARASSIN, I. G. Sistemas reprodutivos de espécies de Melastomataceae da Serra do Japi, Jundiaí, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 283-288, 2001.

JUDD, W. et al. **Sistemática Vegetal**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632p.

MIRANDA, A. S. et al. **Biologia reprodutiva em *Ruellia subsessilis* (Nees) Lindau (Acanthaceae) em indivíduos de população natural e cultivados sob estresse hídrico**. 2010. Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Ponto Alegre: Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, 1961. 42p.

NADIA, T. L.; DE MENEZES, N. L.; MACHADO, I. C. Floral traits and reproduction of *Avicennia schaueriana* Moldenke (Acanthaceae): a generalist pollination system in the Lamiales. **Plant Species Biology**, v. 28, n. 1, p. 70-80, 2013.

NETO, O. D. S.; KARSBURG, I. V.; YOSHITOME, M. Y. Viabilidade e germinabilidade polínica de populações de jurubeba (*Solanum paniculatum* L.). **Revista de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta**, v. 4, n. 1, p. 67-74, 2006.

PROFICE, S. R. et al. **Acanthaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Acessado em 12 ago. 2015. Online. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB33>

RADFORD, A. E. et al. **Vascular Plants Systematics**. New York: Harper & How, 1974. 891p.

SOUZA M. M.; PEREIRA, T. N. S.; MARTINS, E. R. Microsporogênese e microgametogênese associadas ao tamanho do botão floral e da antera e viabilidade polínica em maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* degener). **Ciência Agrotécnica**. Lavras. V.26, n.6, p.1209-1217, nov./dez., 2002.

SOUZA, V.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 768p.

STIEHL-ALVES, E. M.; MARTINS, M. P. Biologia reprodutiva de *Acacia mearnsii* de Wild.: receptividade de estigmas. **Revista Árvore**, v. 32, n. 4, p. 609-616, 2008.

WASSHAUSEN, D.; SMITH, L. **Flora Ilustrada Catarinense**: Acantáceas. Itajaí, 1969. 134p.