



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2019

Biologia floral e polinização de *Parodiolyra micrantha* (Poaceae, Bambusoideae) na região da Chapada Diamantina, Bahia

Hemilly Marques Seixas¹; Ligia Silveira Funch²; Reyjane Patrícia de Oliveira³

1. Bolsista FAPESB, Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: hemillyseixas@hotmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: ligiafunch@yahoo.com
3. Coorientadora, Departamento Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rpatricia@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Polinização; Dispersão; Chapada Diamantina

INTRODUÇÃO

Poaceae é uma família cosmopolita, incluindo 12 subfamílias (Sánchez-Ken & Clark, 2010), que ocorrem principalmente em ambientes campestres, mas também em florestas, especialmente Anomochlooideae, Pharoideae, Bambusoideae e vários gêneros de Panicoideae (GPWG 2001; Soreng *et al.* 2017).

Os representantes dessa família são tradicionalmente considerados anemófilos, principalmente por sua peculiar estrutura floral, incluindo redução do perianto, ausência de nectários, muitas flores por inflorescência, produção abundante de grãos de pólen, estigma plumoso e reduzido número de óvulos (geralmente um) (Soderstrom & Calderón, 1971). Entretanto, existem registros da visitação de insetos a representantes dessa família, em espécies florestais ocorrentes na região Neotropical, como parte de escassos estudos envolvendo tanto a biologia floral quanto polinização (Calderón 1971, Guilherme & Ressel 2001, Judziewicz *et al.* 1999, Dórea *et al.* 2018).

Parodiolyra micrantha (Kunth) Davidse & Zuloaga é uma das espécies florestais de Poaceae, incluída na subfamília Bambusoideae, tribo Olyreae (Oliveira *et al.* 2014). Inclui plantas que formam densas touceiras, cujos colmos podem alcançar até 4m de altura e apresenta espiguetas de sexos separados, sendo que as femininas têm antécio tipicamente foveolado (Oliveira 2017). É amplamente distribuída na região Neotropical e uma das poucas espécies de bambus ocorrentes na Chapada Diamantina (Oliveira 2001), que representam uma das maiores cadeias de montanhas do leste do Brasil.

O presente estudo teve como foco compreender aspectos sobre a biologia floral e polinização dessa espécie, como parte de uma investigação sobre a relação entre a fenologia das plantas ocorrentes na Chapada Diamantina com fatores ambientais locais, tanto abióticos (solo, precipitação, temperatura e fotoperíodo), quanto bióticos (interações com polinizadores e dispersores), endógenos (traços funcionais associados a eficiência no uso da água) e filogenéticos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

O presente estudo foi realizado no Parque Municipal de Lençóis, no município de Lençóis, Chapada Diamantina, Bahia, agora conhecido como Parque do Serrano, o qual engloba o rio Lençóis e suas duas margens, um pouco antes deste curso de água cruzar a cidade de Lençóis (Funch 2011). Foram realizadas duas viagens a campo, no período de setembro e novembro de 2018, com duração de três dias em cada mês.

Foram registradas informações sobre hábito, número de espiguetas por inflorescência, morfologia floral, horário de antese, duração da flor, receptividade estigmática, viabilidade polínica, horário de disponibilidade de pólen e visitantes florais.

A receptividade estigmática foi testada com uso de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e lupa de mão (Dafini *et al.* 2005). A viabilidade polínica foi verificada utilizando-se a técnica de coloração do citoplasma com lactofenol-azul de anilina, assim como a presença de pollenkitt através da liberação dos grãos de pólen em água destilada (Kearns & Inouye 1993, Dafni *et al.* 2005). Foi observado o comportamento de visitantes florais nas espiguetas desde o início da floração, sendo estes coletados e sacrificados em câmara mortífera contendo acetato de etila, para posteriormente serem identificados por especialistas e depositados na Coleção Entomológica do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZ/UEFS).

Para avaliar a receptividade estigmática foi utilizado peróxido de hidrogênio (????) e Como metodologia para o teste de viabilidade polínica foi coletado algumas anteras da parte masculina, sendo em estado fechado, para verificar que os mesmos não foram polinizados. Em condições laboratoriais foi utilizado o azul de bromo para corar os grãos de pólen para visualização com o auxílio do microscópio. Para a realização da contagem foram montadas 12 lâminas, e em cada uma delas foi estabelecida a contagem de 100 grãos de pólen, totalizando 1.200 grãos observados (100%).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

A primeira viagem de campo serviu como um apanhado geral da área, para localizar os pontos específicos onde a espécie estava presente e sua distribuição ao longo da área de trabalho. Nesta excursão, foi possível observar as diferentes fases de crescimento da inflorescência de *Paraodiolyla micrantha* desde sua fase inicial com os aparecimentos do botão até a fase final da sua floração, tanto da parte feminina, quanto da masculina.

A observação dos cinco espécimes ocorreu das 5h às 17h para verificação de visitantes florais, porém a abertura das espiguetas não foi observada, o que indica que possivelmente estas expõem seus estigmas em um período contínuo. Em seguida estes caem, ocorrendo o mesmo nas flores masculinas, em que há a exposição das anteras uma única vez para que a mesma possa ser visitada por insetos e para provável dispersão pelo vento, com seguida caída (**Figura 1**).

Dentre os 1.200 grãos analisados para o teste de viabilidade polínica, 1.020 (85%) estavam viáveis, ou seja, com presença de material citoplasmático, considerando todas as 12 lâminas analisadas. Também foi possível observar a viabilidade polínica em cada lâmina, sendo que 81% dos grãos estavam viáveis. Já na segunda lâmina, 88% estavam viáveis. Em relação à receptividade estigmática, todos os estigmas testados estavam viáveis. Os visitantes florais encontrados em *P. micrantha*, foram da ordens Araneae e Hymenoptera. Estes estavam presentes tanto nas espiguetas femininas quanto nas masculinas, verificando que tais visitantes, possivelmente, promovem a liberação do grão de pólen (**Figura 2**).

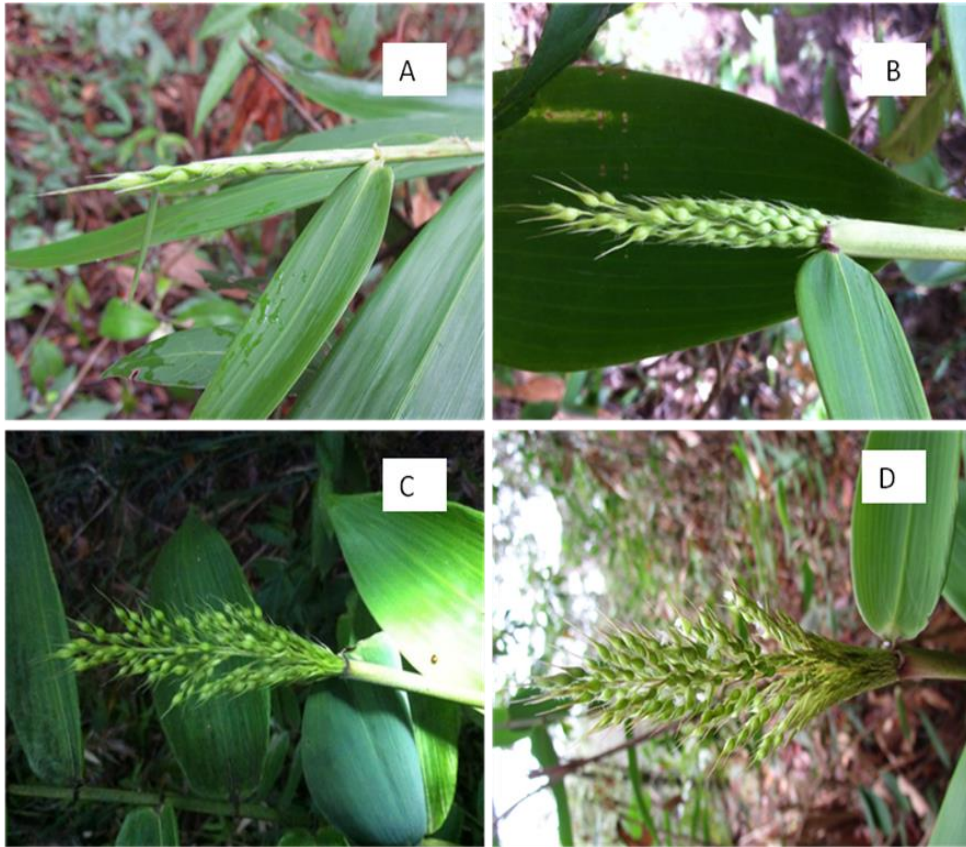


Figura 1. Fase de crescimento da inflorescência. (A) Saída parte feminina coberta pela lâmina foliar. (B) Parte feminina em desenvolvimento. (C) Saída da parte masculina. (D) Desenvolvimento o da parte masculina.

A

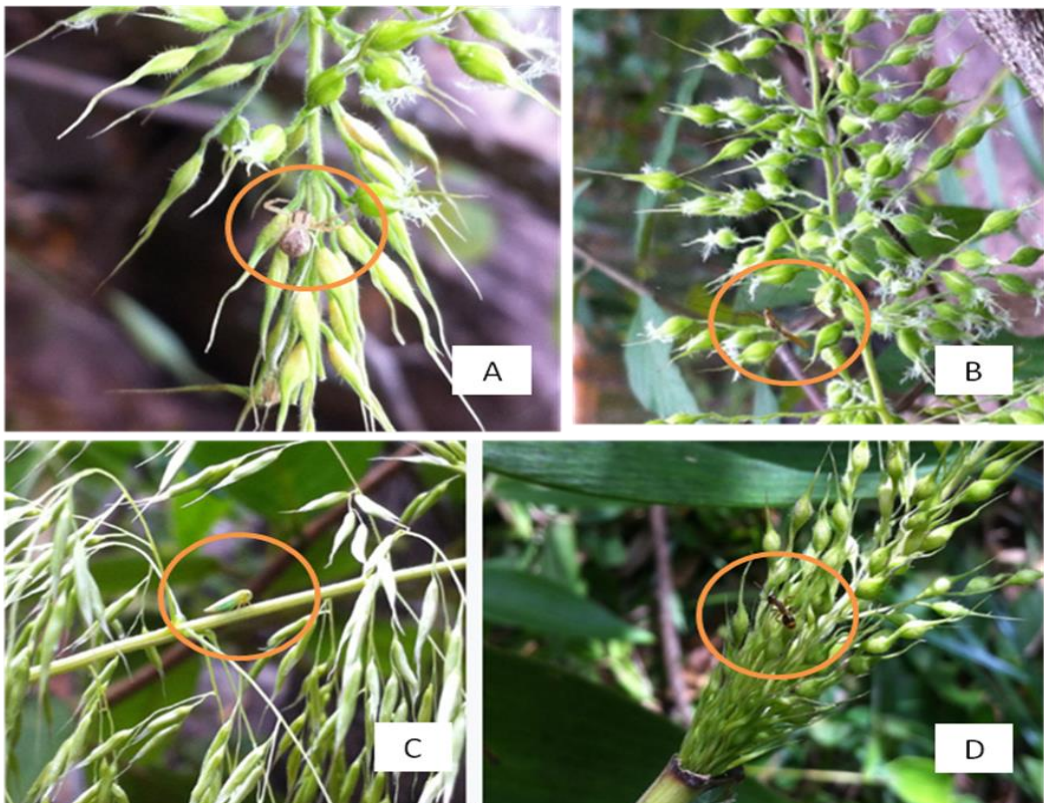


Figura 2. Visitantes florais. (A) Ordem Araneae. (B) Ordem Hemiptera. (C) Ordem Hemiptera. (D) Ordem Hymenoptera.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Após a realização do estudo da biologia floral foi perceptível a conhecimento de alguns seus visitantes florais, além de conhecer um pouco sobre tais e ver que esta espécie atrai em sua maioria pequenos visitantes. Apesar da presença destes, é possível concluir que *P.micrantha* também possui anemofilia como método de polinização devido à organização de sua parte sexual (feminina acima da masculina), facilitando a mobilidade do pólen da parte feminina à masculina, podendo ser de um espécime a outro.

REFERÊNCIAS

- Dorea, M.C., Santos, D. W. J., Oliveira, R. P., Funch, L. S., Santos, F. R. 2018. Reproductive traits related to anemophily and insect visitors in two species of Poaceae from the Brazilian Atlantic rainforest. **Braz. J. Bot.** DOI 10.1007/s40415-018-0454-z
- Filgueiras, T.C. & Shirasuna, R.T. 2013. Bambus nativos (Poaceae, Bambusoideae) no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. **Hoehna** 40(2): 315-359, 19 fig.
- Fontaneli, R.S.; Santos, H.P.; Fontaneli, R.S. 2009. Forrageiras para integração Lavourá-Phecuária-Floresta na Região Sul Brasileira. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Trigo)**. Passo Fundo – RS. Cap. 2.
- Funch, L. S., Funch, R, Barroso, G. M. 2002. Phenology of gallery and montane forest in the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Biotropica** 34:40-50.
- Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Harley, R.M. 1997. **Espinhaço Range region, eastern Brazil. In centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation** (s.d. davis, V.H. Heywood, o. Herrera-MacBryde, J. Villa-lobos & A.C. Hamilton, eds.). Information Press, Oxford 397-404pp.
- Guilherme, F.A.G. & Ressel, K. 2001. Biologia floral e sistema de reprodução de *Merostachys riedeliana* (Poaceae: Bambusoideae). **Revista Brasileira de Botânica** 24(2): 205-211.
- GPWG (Grass Phylogeny Working Group). 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 88: 373-457.
- Judziewicz, E. J. L., L. G. Clark, X. Londoño & M. J. Stern. 1999. **American Bamboos**. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C.. 2003. **Ecologia e conservação da caatinga**; prefácio de Marcos Luiz Barroso Barros. – Recife : Ed. Universitária da UFPE, . p. 822.
- Maciel, L.A., Siles, M.F.R., Bitencourt, M.D. 2011. Alterações na vegetação herbácea de floresta ombrófila densa decorrentes do uso em uma trilha turística na Serra do Mar em São Paulo, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 25(3): 628-632. Universidade de São Paulo, Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências São Paulo, SP, Brasil.
- Oliveira, I.L.C. 2017. Delimitação e evolução de Bambus herbáceos da linhagem Olyrinae (Poaceae-Bambusoideae-Olyreae), com ênfase nos gêneros *Raddiella* Swallen e *Parodiolyra* Soderstr. & Zuloaga. **Dissertação de mestrado** – Programa de Pós Graduação em Recursos Genéticos, da Universidade Estadual de Feira de Santana.
- Oliveira, R.P., Longhi-Wagner, H.M. & Jardim, J.G. 2011. Diversidade e conservação de bambus herbáceos (Poaceae: Bambusoideae: Olyreae) da Mata Atlântica, Brasil. **Anais do Seminário Nacional de Bambu, Brasília**, 2006. pp.: 62-66.
- Queiroz, L.P., Conceição, A.A. & Giulietti, A.M. 2006. Nordeste Semi-árido: caracterização geral e lista das fanerógamas. **Diversidade e caracterização das fanerógamas do Semi-árido brasileiro**. Instituto do Milênio do Semiárido e Associação Plantas do Nordeste, Recife, v.1, pp. 40-41.
- Rapini, A.; Ribeiro, P.L, Lambert, S. & Pirani, J.R. 2008. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade** 4: 16-23.
- Sánchez-Ken, J.G. & Clark, L.G. 2010. Phylogeny and a new tribal classification of the Panicoideae s.l. (Poaceae) based on plastid and nuclear sequence data and structural data. **American Journal of Botany** 97(10): 1732-1748.
- Soderstrom, T.R. & Calderón, C.E. 1971. Insect pollination in tropical rain forest grasses. **Biotropica** 3: 1-16.

- Soreng, R.J.; Peterson, P.M.; Romaschenko, K.; Davidse, G.; Zuloaga, F.O.; Judziewicz, E.J.; Filgueiras, T.S.; Davis, J.I.; Morrone, O. 2015. **A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae)**. *J. Syst. Evol.* 53: 117–137. doi:10.1111/jse.12150
- Vasconcelos, M.F., Vasconcelos, A.P., Viana, P.L., Palú, L. & Silva, J.F. 2005. Observações de aves granívoras (Columbidae e Emberizidae) associadas à frutificação de taquaras (Poaceae, Bambusoideae) na porção meridional da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** 6(1):75-77. Instituto de Ciências Biológicas – UFMG
- Vorontsova, M.S., Clark, L.G., Dransfield, J., Govaerts, R., Baker, W.J. 2016 World checklist of bamboos and Rattans. **Inbar Technical Report**, n. 37. International Network of Bamboo & Rattan, Beijing, China, pp. 466.
- Wagner, H.M.L. 2001. Poaceae, coordenação e descrição da família, glossário e chave para tribos. **Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo**, vol. 1, pp. 1-281.