



**VIABILIDADE POLÍNICA DE *Erythroxylum suberosum* A. ST.-HIL.  
(ERYTHROXYLACEAE)**

Livia Pereira Lico <sup>1</sup>, Luciana da Silva<sup>2</sup>, Edson Simão<sup>1</sup>, Adriana Tiemi Nakamura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais; <sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais. (livialico17@hotmail.com)

**RESUMO:** A espécie *Erythroxylum suberosum* A. St.-Hil é frequentemente encontrada no cerrado brasileiro e apresenta indivíduos que produzem flores monóclinas brevistilas ou longistilas, as quais somente são fertilizadas se ocorre polinização cruzada intermorfos. Para a espécie sabe-se que a morfologia dos grãos de pólen é diferente entre os morfotipos florais, entretanto, estudos de viabilidade polínica não foram realizados. O objetivo deste estudo foi verificar a amplitude de variação na produção de pólenes viáveis entre os morfotipos florais de *E. suberosum*. Foram contabilizados 200 pólenes de cada uma das cinco lâminas semipermanentes produzidas, advindas da homogeneização de coletas de 25 flores de cada morfotipo no total, de cinco plantas diferentes. O morfo brevistilo apresentou 58,60% de viabilidade polínica, enquanto o longistilo, 70,18%, uma amplitude de variação de 11,58% de pólenes entre os morfotipos. A produção inferior de grãos de pólen viáveis no morfotipo brevistilo é citada na literatura, entretanto está relacionada à esterilidade masculina nesse morfo, o que não se acredita estar acontecendo na espécie estudada. Acredita-se que essa maior quantidade de pólenes ratifica a autoincompatibilidade intermorfos na espécie.

**PALAVRAS-CHAVE:** cerrado, heterostilia, pólen

## **INTRODUÇÃO**

O gênero *Erythroxylum* apresenta a heterostilia como uma característica reprodutiva marcante, em que ocorre um tipo de polimorfismo floral, controlado geneticamente, representado pela formação de dois (distilia) ou três (tristilia) tipos florais. Este, geralmente, acompanhado de um sistema de heteromórfico de auto-incompatibilidade que impede a auto fecundação (BARRETT, 1990). A espécie *E. suberosum*, assim como grande parte dos representantes do gênero, apresenta flores hermafroditas de dois morfotipos brevistilas e longistilas, com estilete curto e filete longo, e estilete longo e filete curto, respectivamente. Variações morfológicas entre os morfos florais do gênero são conhecidas e descritas por Darwin (1877). Para *E. suberosum*, Silva *et al.* (2016) compara o desenvolvimento da antera e



do pólen entre os morfotipos, e descreve a diferenças morfológicas entre os grãos de pólen e Barros (1998) mostra a diferença no diâmetro dos pólenes entre os morfos na espécie.

Os grãos de pólen são essenciais para a formação da semente, assim, avaliar a viabilidade polínica se torna de grande interesse para os estudos de biologia da polinização, armazenamento, interação pólen-estigma, incompatibilidade, fertilidade, avaliação da germinabilidade dos grãos, dispersão e fluxo de genes (DAFNI; FIRMAGE, 2000).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou verificar a amplitude de variação na produção de pólenes viáveis entre os morfotipos florais de *E. suberosum*.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Cinco flores, de cinco plantas de *Erythroxylum suberosum*, totalizando 25 flores por morfotipo foram coletadas no período da manhã, em fragmento de cerrado nos meses de setembro e outubro de 2016. A área de coleta constitui a reserva legal da propriedade Fazenda Juliana, Município de Monte Carmelo/MG, localizada a 890 m de altitude, 18°44'5" de latitude sul e 47°29'47" de longitude oeste.

A partir da homogeneização das coletas de cada morfotipo foram confeccionadas cinco lâminas semi-permanentes para proceder a contagem dos grãos de pólen viáveis. As análises foram conduzidas por meio da técnica de coloração do protoplasma em solução de Alexander (ALEXANDER, 1980). Em cada lâmina foram contabilizados 200 pólenes, sob objetiva de aumento de 40X. A viabilidade foi estabelecida, considerando-se os grãos de pólen corados de púrpura e a inviabilidade para aqueles corados em verde ou sem coloração. Os dados foram submetidos a análise estatística descritiva e teste t de Student e os valores foram expressos pela porcentagem das médias.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A média de viabilidade dos grãos de pólen de *Erythroxylum suberosum* avaliados provenientes de flores brevistilas e longistilas exibiram 70,18% e 58,60%, respectivamente (Figura 1). De acordo com teste t de Student, as médias não diferiram a 5% de probabilidade,



embora seja observada uma amplitude quantitativa de 11,58% de pólen viáveis entre os morfotipos.

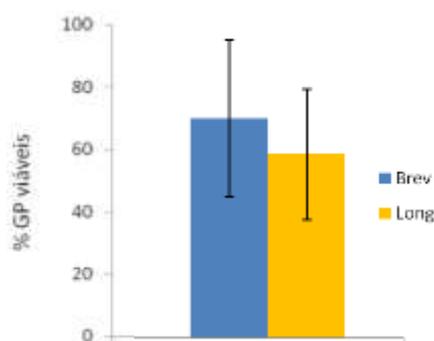


Figura 1 - Médias (%) dos grãos de pólen viáveis dos morfotipos brevistilo e longistilo de *Erythroxylum suberosum*. (Barras: desvio padrão).

A menor produção de pólen viáveis no morfo brevistilo observada em *E. suberosum* também foi relatada por Vázquez-Santana; Domínguez; Márquez-Guzmán (1996) na espécie *E. havanense*. Os autores relacionaram o fato à perda de fertilidade masculina neste morfotipo e afirmaram que para a espécie, a dioícia era um possível caminho evolutivo que a reprodução na espécie estava tomando. Para *E. suberosum*, entretanto, Barros (1998) relatou que a distília é um caráter estável.

A amplitude de 11,58% entre os morfos pode estar relacionado ao tamanho do pólen, que é menor na flor longistila (BARROS, 1998; SILVA *et al.* 2016). A maior viabilidade de pólen viáveis neste morfotipo, entretanto, não se reflete na produção de frutos, que também é menor, como observado na área de estudo (SILVA, dados não publicados). A autoincompatibilidade intramorfos já foi demonstrado por Barros (1998) em *E. suberosum* e os dados desta pesquisa ratificam essa autoincompatibilidade para a espécie.

## CONCLUSÕES

A amplitude de produção pólen viáveis entre os morfotipos florais de *Erythroxylum suberosum* é de 11,58%, sendo a média maior observada no morfotipo longistilo.



## AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pela bolsa de mestrado de Luciana da Silva e financiamento do projeto (APQ 04619-10).

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, M. P. A versatile stain for pollen fungi, yeast and bacteria. **Stain Technology**, v. 55, p. 13-18, 1980.
- BARRETT, S. C. H. The evolution and adaptive significance of heterostyly. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 5, n. 5, p. 144-148, 1990.
- BARROS, M. G. Sistemas reprodutivos e polinização em espécies simpátricas de *Erythroxylum* P. Br. (Erythroxylaceae) do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 21, n. 2, p. 159-166, 1998.
- DAFNI, A.; FIRMAGE, D. Pollen viability and longevity: practical, ecological and evolutionary implications. **Plant Systematics and Evolution**, v. 222, p. 113-132, 2000.
- DARWIN, C. **The different forms of flowers on the plants of the same species**. London: John Murray, 1877. pp. 121.
- SILVA et al. Development of anthers and pollen in brazilian heterostyly species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae): an ecological approach. **Pakistan Journal of Botany**, v. 48, n. 5, p. 2047-2055, 2016.
- VÁZQUEZ-SANTANA, S.; DOMÍNGUEZ, C. A.; MÁRQUEZ-GUZMÁN, Y. Embriología de *Erythroxylum havanense* Jacq. (Erythroxylaceae). **Boletín de la Sociedad Botánica de México**, v. 59, p. 25-33, 1996.