



Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP
Instituto de Biociências de Botucatu
Disciplina de Ferramentas de Modelagem Computacional

Projeto Colaborativo Final

Atributos florais de *Oenothera ravenii*

Alunos:

Felipe Santos Paes da Silva
Isabel Ferreira Bonfim
Lis Bacchieri Duarte Cavalheiro
Victor Ramos Pap

Botucatu – SP
Novembro de 2025

1. INTRODUÇÃO

Oenothera ravenii W. Dietr. (Onagraceae, Onagroide) é uma espécie vegetal de ciclo anual ou bienal de hábitos herbáceos. Ocorre em solo arenoso nas regiões subtropicais do Brasil e se estende até o nordeste da Argentina, podendo alcançar as porções central e sul do Chile (Massing et al., 2025). A espécie apresenta morfologia floral adaptada à polinização por mariposas da família Sphingidae, os esfingídeos. A antese floral ocorre durante a noite, período de atividade desses polinizadores. Suas pétalas formam um longo e fino tubo floral com néctar no fundo, acessado somente por animais com aparelhos bucais longos e finos, como a probóscide dos esfingídeos. A flor libera também um odor adocicado que atrai esses insetos. Além disso, suas pétalas claras e vistosas servem como um guia visual atrativo aos polinizadores.

Foi amostrada uma população de *Oenothera ravenii* localizada no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís ($31^{\circ}46'3''S$, $52^{\circ}26'55''W$) na região geomorfológica da Planície Costeira sul do estado do Rio Grande do Sul. A população em questão ocorre em áreas abertas campestres adjacentes a matas de restinga, ou em bordas de estradas e plantações, e apresenta em torno de 200 indivíduos. A amostragem compreendeu 4 estações reprodutivas da espécie, e os dados compilados contêm medidas dos atributos florais associados à polinização: tamanho da pétala, comprimento do tubo floral, altura das partes reprodutivas (estames e estigma) e dados de sucesso reprodutivo, como o número de sementes formados no fruto originado pela flor medida, e a taxa de germinação das sementes formadas. Ainda, há os registros das espécies e atributos morfológicos dos esfingídeos polinizadores da espécie.

O banco de dados encontra-se disponível online em
https://github.com/Projeto-FCM-2025/Projeto_Oenothera.

JUSTIFICATIVA

Os esfingídeos são responsáveis pela polinização cruzada da espécie (Gregory, 1963; Dietrich, 1977), e suas interações com as flores potencialmente determinam a tendência evolutiva de uma população. Ao selecionarem algumas flores em detrimento de outras, esses animais direcionam os fenótipos das próximas gerações, já que tais flores selecionadas serão fecundadas e formarão sementes (Soteras et al., 2020). Sendo assim, é interessante observar os atributos florais e sua flutuação ao longo das gerações.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste projeto é investigar a consistência dos atributos florais de *Oenothera ravenii*, ao longo de diferentes estações reprodutivas, e associar esses dados com as características dos polinizadores locais. Para isso, utilizaremos o ambiente de programação R para:

- I. Calcular média e desvio padrão para cada um dos atributos medidos;
- II. Comparar as médias desses atributos em diferentes estações reprodutivas;
- III. Plotar gráficos para visualização dos padrões observados;
- IV. Verificar sobreposição do comprimento dos tubos das flores e dos aparelhos bucais dos polinizadores.

REFERÊNCIAS

- Dietrich, W. (1977). The South American species of Oenothera sect. Oenothera (Raimannia, Renneria; Onagraceae). Annals of the Missouri Botanical Garden, 64(3), 425–626. <https://doi.org/10.2307/2395257>
- Gregory, D. P. (1964). Hawkmoth pollination in the genus Oenothera. Aliso: A Journal of Systematic and Floristic Botany, 5(4), 357–384. <https://scholarship.claremont.edu/aliso/vol5/iss4/2>
- Massing, A. A., Reginato, M., & Miotto, S. T. S. (2025). Complex morphological variation among Oenothera L. species from Brazil: A comprehensive analysis of genus diversity and new taxonomic circumscriptions. Acta Botanica Brasilica, 39, Artigo eabb-2024-0194. <https://doi.org/10.1590/1677-941X-ABB-2024-0194>
- Soteras, F., Pisano, M. A. R., Bariles, J. B., Moré, M., & Cocucci, A. A. (2020). Phenotypic selection mosaic for flower length influenced by geographically varying hawkmoth pollinator proboscis length and abiotic environment. New Phytologist, 225(2), 985–998. <https://doi.org/10.1111/nph.16192>