

## VISITANTES FLORAIS DE *Hibiscus rosa-sinensis* L. (MALVACEAE): UM ESTUDO BASEADO EM OBSERVAÇÕES FOCAIS

AMANDA DE OLIVEIRA BEHLING<sup>1</sup>; SHAIANE LESSA DOS SANTOS<sup>2</sup>; BEATRIZ CLASSEN VIANA<sup>3</sup>; RAQUEL LÜDTKE<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – amandinhabebling@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – shaianelessadossantos44@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – beatrizcviana00@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – raquelludtke28@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A Biologia Floral é um ramo da Botânica que estuda a forma, funcionamento e processos ligados a reprodução das flores (RAMOS; MACHADO, 2012).

Dentre as espécies amplamente cultivadas em ambientes tropicais, destaca-se o *Hibiscus rosa-sinensis* L., pertencente à família Malvaceae e popularmente conhecido como hibisco. Trata-se de um arbusto lenhoso, com cerca de dois metros de altura, folhas ovadas, nervação actinódroma, filotaxia alterna espiralada, presença de estípulas e com flores vistosas. Embora seja nativo da Ásia tropical, o hibisco adapta-se com facilidade a regiões de clima quente e úmido, sendo amplamente utilizado como planta ornamental em espaços urbanos e rurais (CORDEIRO, 2020).

A polinização é o processo pelo qual ocorre a transferência do grão-de-pólen localizado no androceu, até a superfície estigmática (gineceu), processo fundamental para que ocorra a reprodução, permitindo a fecundação e a formação de sementes e frutos (RECH *et al.*, 2014).

Os visitantes florais buscam obter o máximo de benefícios com o menor gasto de energia possível durante o forrageamento. Assim, mesmo sendo considerada uma interação mutualística, a polinização envolve um conflito de interesses entre planta e polinizador, especialmente no que diz respeito ao custo energético envolvido nessa relação (RECH *et al.*, 2014).

Tendo em vista que as flores do hibisco apresentam características que indicam a síndrome de polinização melitófila, ou seja, adaptados a polinização por abelhas (RECH *et al.*, 2014), como flores com cores vibrantes, estruturas abertas que facilitam o pouso e guias de néctar, espera-se que as abelhas sejam os visitantes florais que atuam como polinizadores.

### 2. ATIVIDADES REALIZADAS

O presente estudo foi elaborado na disciplina optativa de Biologia Floral e Dispersão em Angiospermas, ofertada para os cursos de Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), e teve como objetivo verificar os visitantes florais do *Hibiscus rosa-sinensis* classificando-os em polinizadores efetivos, pilhadores ou visitantes neutros, bem como identificar a síndrome de polinização desta espécie.

Para a realização do trabalho, foram observados, no total, seis indivíduos. Dois indivíduos de *Hibiscus rosa-sinensis* presentes no Campus Universitário do Capão do Leão, um localizado em frente ao Biotério próximo ao Instituto de Biologia/IB (Figura 1A) e outro localizado ao lado do prédio do Departamento de

Ecologia, Zoologia e Genética (DEZG) do IB (Figura 1B). Além desses, foram observados indivíduos localizados na zona urbana de Canguçu (Bairro Prado - Figura 1C) e em Pelotas (Bairro Fragata - Figura 1D) e (Bairro Centro - Figura 1D e 1F).

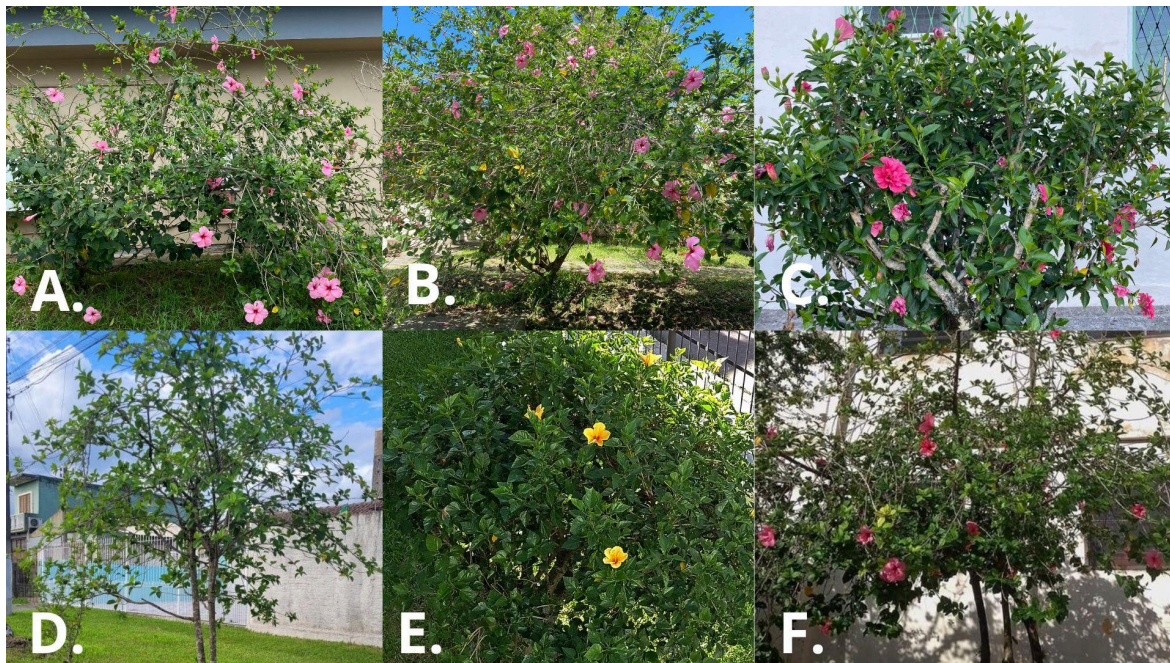


Figura 1 - A. Indivíduo 1 em frente ao Biotério do IB; B. Indivíduo 2 ao lado do prédio do DEZG; C. Indivíduo 3 na zona urbana de Canguçu (Bairro Prado); D. Indivíduo 4 zona urbana de Pelotas (Bairro Fragata); E. Indivíduo 5 zona urbana de Pelotas (Bairro Centro); F. Indivíduo 6 zona urbana de Pelotas (Bairro Centro).

As observações foram divididas em quadrantes em cada indivíduo, uma vez que não era possível observar todas as flores ao mesmo tempo. Além disso, as observações foram realizadas nos turnos da manhã, meio-dia e a final da tarde para verificar a diferente distribuição de visitantes florais em diferentes horas do dia, totalizando 5 horas e 45 minutos de observação nos indivíduos situados no Campus universitário e 4 horas e 15 minutos nos indivíduos da cidade de Pelotas e Canguçu.

Para registrar os visitantes florais, foi utilizado um aparelho celular com câmera, por meio do qual foram feitas fotografias e vídeos dos organismos que interagem com as flores do hibisco. Esses registros visuais permitiram a posterior identificação dos visitantes com base em suas características morfológicas e comportamentais. As observações seguiram um critério de amostragem que considerou diferentes horários do dia, a fim de abranger uma maior diversidade de visitantes.

Todos os animais que pousavam nas flores eram contabilizados como um visitante floral, independente se ele usava a flor para descanso ou se para forragear néctar ou pólen. Para a identificação dos visitantes florais registrados, contou-se com o auxílio do professor Cristiano Agra Iserhard do Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética (DEZG) do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), que contribuiu com seus conhecimentos taxonômicos para o reconhecimento das famílias e ordens dos visitantes observados. Essa colaboração foi essencial especialmente na distinção entre



diferentes grupos de insetos, como borboletas, mariposas e outros possíveis visitantes florais.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram observados diversos visitantes florais interagindo com as flores de *Hibiscus rosa-sinensis*, sendo eles borboletas da ordem Lepidoptera, pertencentes às famílias HesperIIDae (Figura 2A) e Pieridae (Figura 2B.); joaninhas da ordem Coleoptera, família Coccinellidae (Figura 2C.); e a vaquinha-verde-amarela, também da ordem Coleoptera, pertencente à família Chrysomelidae (Figura 2F.). Além desses, foram identificados insetos da ordem Hymenoptera, como abelhas e mamangavas (Figura 2E.), ambas da família Apidae. Também foram registradas libélulas, pertencentes à ordem Odonata e à família Libellulidae (Figura 2D).

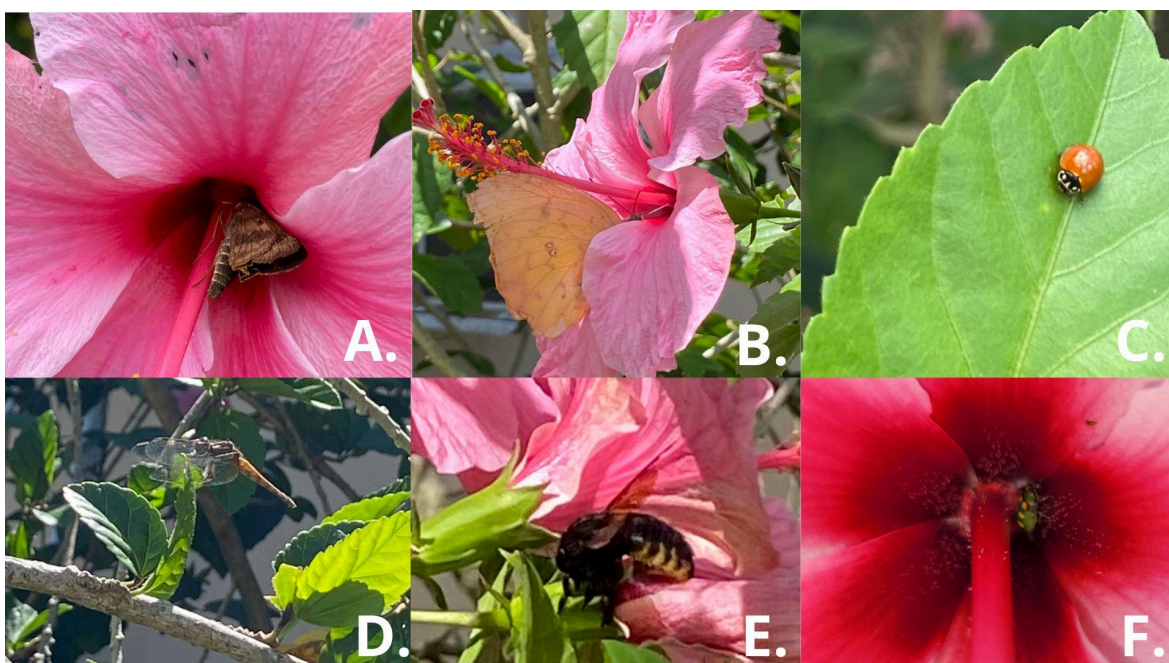


Figura 2 - A. HesperIIDae (Lepidoptera); B. Pieridae (Lepidoptera); C. Coccinellidae (Coleoptera); D. Libellulidae (Odonata); E. Apidae (Hymenoptera); F. Chrysomelidae (Coleoptera).

Dentre os visitantes florais registrados durante as observações, as borboletas foram os mais frequentes nas interações com as flores de *Hibiscus rosa-sinensis*. Esse fato chama atenção, uma vez que, morfológicamente, as flores de hibisco não apresentam as características ideais para o forrageamento por borboletas, como um tubo floral estreito e profundo. Ainda assim, ao longo de diferentes dias de observação, notou-se que esses insetos visitavam ativamente as flores, especialmente em busca de néctar.

Embora as borboletas não sejam consideradas os principais polinizadores desta espécie, elas podem atuar como polinizadores acidentais, isso porque, ao se movimentarem para sair da flor após a coleta de néctar, acabam encostando suas asas ou partes do corpo nas anteras, favorecendo a transferência de pólen. Esse comportamento pode indicar uma síndrome de polinização psicófila, que está associada justamente a polinizadores como borboletas, apesar de essa não ser a síndrome descrita como típica para o gênero *Hibiscus*.

A literatura classifica a síndrome de polinização do hibisco como Melitofilia, ou seja, polinização por abelhas. Esse padrão geralmente envolve flores abertas, com cores atrativas e presença de néctar acessível, o que se encaixa em parte nas características florais da espécie observada. No entanto, durante o período de observação deste trabalho, as abelhas foram raramente vistas interagindo com as flores, apenas dois registros foram feitos, sendo um deles de uma mamangava.

A mamangava observada durante o trabalho não atuava como polinizadora efetiva, ou seja, não contribuía para o transporte de pólen até as estruturas reprodutivas da flor. Em vez disso, seu comportamento caracterizava-se como o de uma visitante floral pilhador, ela realizava pequenos furos na base do cálice para acessar o néctar de forma indireta, sem entrar em contato com os órgãos reprodutivos da planta. Dessa forma, obtinha o recurso apenas em benefício próprio, sem oferecer qualquer retorno à flor em termos de polinização.

Outros visitantes florais observados, como as libélulas, foram classificados como visitantes não efetivos, uma vez que não contribuem para o processo de polinização. As libélulas são insetos predadores com alimentação insetívora, alimentando-se principalmente de pequenos insetos, como moscas, abelhas e até borboletas (BES, 2020). Durante as observações realizadas neste estudo, foi registrada uma frequência relativamente alta de libélulas nas proximidades das flores de *Hibiscus rosa-sinensis*. Notou-se que, em momentos em que esses insetos estavam presentes, outros possíveis polinizadores não se aproximavam. Portanto, ainda que não interajam diretamente com as estruturas florais, as libélulas podem interferir negativamente na dinâmica da polinização, reduzindo a frequência de visitas de agentes polinizadores efetivos.

Os demais visitantes observados, popularmente conhecidos como joaninhas e vaquinha-verde-amarela, utilizavam a flor apenas como local de descanso, não assumindo papel na polinização do hibisco.

Dessa forma, os dados indicam que, ao menos localmente e dentro do período analisado, as borboletas exerceram um papel mais relevante na polinização de *Hibiscus rosa-sinensis* do que as abelhas, contrariando o padrão esperado segundo a literatura.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY. **Dragonflies are efficient predators that consume hundreds of thousands of insects locally.** 2020.

FREITAS, B.M. **The pollination efficiency of foraging bees on apple (*Malus domestica* Borkh) and cashew (*Anacardium occidentale* L.).** 1995. Thesis, University of Wales, Cardiff, UK. 197p. 1995.

RAMOS, D. P. MACHADO, I. C. **Biologia floral: conceitos, importância e aplicações.** *Revista Ciência & Ambiente*, Santa Maria, n. 45, p. 101–117, 2012.

RECH, A. R.; AGOSTINI, K.; OLIVEIRA, P. E.; MACHADO, I. C. (Org.). **Biologia da polinização.** 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014.

SILVA, Sandra Zorat Cordeiro. ***Hibiscus rosa-sinensis* L.** *Herbário HUNI – UNIRIO.* Coleção Didática do Canto das Flores, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.