



— BIODIVERSIDADE · MATERIAL 03/04

FLORA MELIPONÍCOLA

Conheça plantas, flores e recursos utilizados pelas abelhas no ambiente do meliponário.

PDF · 12 PÁGINAS · 2026

ABERTURA

COMECE POR AQUI

SUMÁRIO

- 03 O que é flora meliponícola
- 04 Recursos florais
- 05 Forrageamento e polinização
- 06 Diversidade e plantas nativas
- 07 O tempo das flores
- 08 Como ler uma ficha de planta
- 09 O pasto meliponícola do MeliTech
- 10 Planejar para polinizadores
- 11 Revise e pratique
- 12 Glossário e referências

AO FINAL VOCÊ VAI SABER

Flora meliponícola são as plantas que fornecem recursos às abelhas sem ferrão (néctar, pólen e resinas). A oferta muda ao longo do ano, então um bom pasto precisa de diversidade e de florações distribuídas no tempo, de preferência com espécies nativas. E o que a literatura diz sobre uma planta é diferente do que foi observado no local: as duas informações devem ser registradas separadamente.

A REGRA DESTE MATERIAL: REFERÊNCIA × OBSERVAÇÃO

REFERÊNCIA

Vem da literatura e vale em geral. Exemplo: *recursos que uma planta costuma oferecer*.

OBSERVAÇÃO

Foi registrada no meliponário escolar. Exemplo: *jataí vista visitando alecrim*.

O MeliTech é um projeto de uma Etec paulista que une meliponário escolar, pesquisa e tecnologia. As fontes aparecem entre colchetes, no formato [Autor, ano], e estão completas na página 12.

Foto: Bruno Henrique Aranda · CC BY 4.0 · iNaturalist

CONCEITO

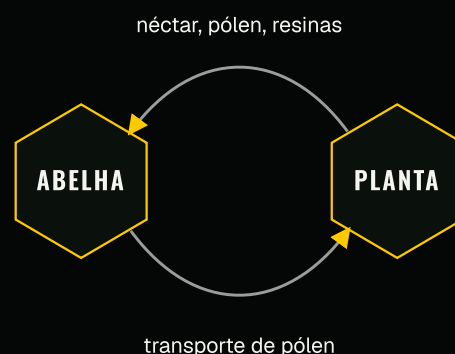
O QUE É FLORA MELIPONÍCOLA

Neste material, **flora meliponícola** é o conjunto de plantas que fornecem recursos às abelhas sem ferrão: néctar, pólen e resinas.

A relação é de mão dupla. A abelha obtém alimento e materiais para o ninho; ao visitar as flores, transporta pólen e contribui para a **polinização**, etapa necessária para que muitas plantas formem frutos e sementes.

As abelhas sem ferrão estão bem adaptadas à polinização das árvores da floresta brasileira [Venturieri, 2004]. Entre as culturas agrícolas do país com polinização conhecida, **114 de 191 (60%)** são visitadas por polinizadores

[BPBES/REBIPP, 2019].



CONCEITO-CHAVE

Forrageamento: comportamento de busca e coleta de recursos, como néctar, pólen e resinas. **Polinização:** transferência de pólen entre as partes masculinas e femininas da flor.

O QUE A FLOR OFERECE

RECURSOS FLORAIS

Cada recurso coletado tem um destino diferente dentro da colônia.



Fontes: [Venturieri, 2004]. Descrição das estruturas do ninho na página 7 do Material 01.

- **Néctar:** é absorvido pela glossa e transportado no papo, órgão do abdome [Venturieri, 2004].
- **Resina:** o cerume é cera misturada a resina; a própolis é constituída basicamente de resina vegetal, e os depósitos de resina servem principalmente à defesa da colônia [Venturieri, 2004].
- **Barro:** o batume, que protege o ninho, pode ser feito de barro, cera, resina, fibras vegetais e sementes [Venturieri, 2004].

 ATENÇÃO

Nem toda flor oferece todos os recursos, e a mesma planta pode ser importante para uma espécie de abelha e pouco visitada por outra.

— ECOLOGIA

FORRAGEAMENTO E POLINIZAÇÃO

Espécies **generalistas** usam recursos de muitas plantas; **especialistas**, de poucas. Como a ciência descobre quais plantas uma abelha visita? Pelo pólen.

Cada grupo de grãos de pólen tem uma forma própria, chamada **tipo polínico**. Ao analisar o pólen trazido pelas abelhas ou guardado nos pote, os pesquisadores identificam as plantas visitadas [Almeida Braga et al., 2012].

EXEMPLO 1 · MATA ATLÂNTICA

Em quatro áreas do Rio de Janeiro (mar/2008 a fev/2009), as cargas de pólen da jataí (*Tetragonisca angustula*) trouxeram grãos de **26 famílias** de plantas: uma estratégia generalista [Almeida Braga et al., 2012].

EXEMPLO 2 · CIDADE

Em meliponários urbanos de Curitiba (PR), o pólen coletado somou **16 tipos polínicos**, de 11 famílias, vindos de espécies nativas [Ponciano & May, 2021].



Esquema simplificado do método.

VOCÊ SABIA?

Algumas flores têm anteras que só liberam o pólen quando a abelha vibra o corpo. Abelhas que fazem isso são necessárias para a coleta de pólen dessas flores [Venturieri, 2004].

VOCÊ SABIA?

Das 16 espécies de polinizadores manejadas no Brasil, 12 são abelhas nativas sem ferrão [BPBES/REBIPP, 2019].

BIODIVERSIDADE

DIVERSIDADE E PLANTAS NATIVAS

POR QUE DIVERSIDADE?

Com muitas espécies de plantas, há mais tipos de recurso e mais chances de haver flores em épocas diferentes. Um dos fatores que favorecem a criação de abelhas no Brasil é justamente a **flora rica em espécies fornecedoras de néctar, pólen e resina**, com floração distribuída ao longo do ano [Venturieri, 2004].

A redução de florestas está entre as ameaças aos polinizadores apontadas pelo relatório nacional [BPBES/REBIPP, 2019].

POR QUE NATIVAS?

As abelhas nativas fazem parte do ambiente onde as plantas nativas ocorrem. Em Curitiba, o pólen coletado por jataís veio de espécies nativas, o que reforça a relação entre a flora nativa e as abelhas sem ferrão [Ponciano & May, 2021].

Isso não quer dizer que plantas exóticas nunca sejam visitadas: abelhas usam o que há disponível. Mas um pasto planejado deve incluir plantas nativas da região.



Foto: Carlos A. M. Raposo · CC BY 4.0 · iNaturalist



OBSERVAÇÃO · NO MELITECH

No pasto do meliponário escolar, a jataí já foi observada visitando **manjerição** e **alecrim**, plantas aromáticas cultivadas (registros ainda sem data sistematizada). O registro mostra que as abelhas aproveitam plantas cultivadas, e mostra por que o pasto deve ser estudado, e não apenas plantado.



ATENÇÃO

Antes de plantar, confirme se a espécie é nativa da sua região e se não é considerada invasora. Uma planta bonita e muito visitada pode causar problemas ao ambiente se for invasora.

SAZONALIDADE

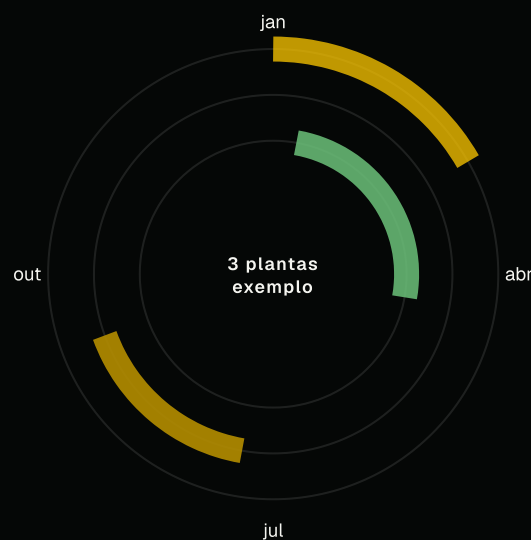
O TEMPO DAS FLORES

Sazonalidade é a variação da oferta de flores ao longo do ano, influenciada pelo clima e pelas estações.

Se todas as plantas de um pasto florescem na mesma época, pode faltar recurso no resto do ano. Por isso se busca a **floração escalonada**: espécies que florescem em meses diferentes.

**ATENÇÃO**

Não existe um calendário universal. A época de floração de uma planta varia com a região, o clima e o ano.



Exemplo esquemático, sem dados reais.

**NA PRÁTICA · CALENDÁRIO DE FLORADAS**

O MeliTech mantém no site um **Calendário de Floradas**. As florações observadas no meliponário escolar são registradas a partir de agora; ainda não há datas sistematizadas de início e fim. É um registro que se constrói com o tempo, e não um dado histórico.

**PARA PENSAR**

Se você fosse montar um pasto, que perguntas faria para saber se há flores o ano todo?

MÉTODO

COMO LER UMA FICHA DE PLANTA

Uma ficha honesta separa o que vem da literatura do que foi observado e mostra também o que ainda não se sabe.



ENTORNO IMEDIATO DO MELIPONÁRIO

ASTRAPÉIA

Dombeya wallichii

Situação: **preexistente** (já estava no local antes do projeto)

REFERÊNCIA

Recurso: néctar, com alto interesse para as abelhas.

Floração esperada: *a preencher com fonte*

OBSERVAÇÃO

Floração observada na Etec.

Abelha: *Apis mellifera*

Dados: levantamento do Pasto Meliponícola do MeliTech. Foto ilustrativa do local (acervo MeliTech).

CAMPOS DA FICHA

CAMPO	O QUE REGISTRA	TIPO
Nome popular e científico	Identifica a planta com precisão	identificação
Localização e situação	Em qual área está e se existe, preexiste ou é planejada	projeto
Recursos oferecidos	Néctar, pólen, resina, segundo a literatura	referência
Período de floração esperado	Época típica, segundo a literatura	referência
Floração observada	Datas e intensidade vistas no local	observação
Abelhas observadas	Que abelha visitou, e quando	observação



ATENÇÃO

Quando a espécie ainda não foi confirmada, a ficha do MeliTech registra isso (por exemplo, "a confirmar"), em vez de inventar uma identificação.

ESTUDO DE CASO

O PASTO MELIPONÍCOLA DO MELITECH

A primeira versão do pasto abrange os canteiros e o entorno imediato do meliponário da Etec, e não toda a área rural da escola. A estrutura permite acrescentar áreas no futuro.



ÁREA 01

CANTEIRO CENTRAL

Plantio diversificado, com espécies ornamentais e espontâneas.



ÁREA 02

CANTEIRO DE AROMÁTICAS

Plantas aromáticas e medicinais que atraem polinizadores.



ÁREA 03

MELIPONÁRIO

As colônias e o entorno imediato.



ÁREA 04 · EM IMPLANTAÇÃO

CANTEIRO DE PANCs

Plantas alimentícias não convencionais; algumas ainda planejadas.

Fotos: acervo MeliTech (imagens ilustrativas do local, não de cada canteiro).

SITUAÇÃO DE CADA PLANTA NO CADASTRO

- **existente:** está no canteiro;
- **preexistente:** já estava no local antes do projeto;
- **planejada:** ainda será plantada.

**PRIMEIROS REGISTROS · OBSERVAÇÃO**

Jataí visitando manjerição e alecrim; *Apis mellifera* visitando astrapéia. Florações já observadas: astrapéia, manjerição, alecrim, lantana, lavanda e rosa-vermelha. Ainda sem datas sistematizadas. O cadastro completo e atualizado está no site do MeliTech.

— APLICAÇÃO

PLANEJAR PARA POLINIZADORES

Cinco princípios que decorrem do que vimos neste material.

1

DIVERSIDADE

Muitas espécies e formas de flor, para oferecer mais tipos de recurso.

2

FLORAÇÃO ESCALONADA

Plantas que florescem em épocas diferentes, para evitar meses sem flores.

3

NATIVAS DA REGIÃO

Priorizar espécies de ocorrência local e confirmar que não são invasoras.

4

RECURSOS VARIADOS

Plantas que ofereçam néctar, pólen e resinas, e não só um deles.

5

SEM AGROTÓXICOS

O uso de agrotóxicos está entre as ameaças aos polinizadores [BPBES/REBIPP, 2019].

**EM ÁREA URBANA**

Canteiros escolares, praças e vasos podem oferecer recursos. Em Curitiba, uma praça com pouca diversidade de árvores deu menos opções de alimento às jataís [Ponciano & May, 2021].

**EM ÁREA RURAL**

Vale pensar nas margens de cultivos e áreas com vegetação. O melhor arranjo depende da região; consulte quem conhece a flora local.

**ONDE PESQUISAR PLANTAS PARA A SUA REGIÃO**

O *Guia ilustrado de abelhas polinizadoras no Brasil* (Instituto de Estudos Avançados da USP) e as publicações da Embrapa são pontos de partida. Para confirmar se uma planta é nativa da sua região, consulte a base *Flora e Funga do Brasil* (Jardim Botânico do Rio de Janeiro).

— FIXAÇÃO

REVISE E PRATIQUE



RESUMO

- Flora meliponícola são as plantas que fornecem recursos às abelhas sem ferrão.
- Néctar vira mel; pólen alimenta a cria; resinas formam cerume e própolis.
- A jataí é generalista: pólen de 26 famílias num estudo na Mata Atlântica.
- A oferta de flores muda ao longo do ano; florações escalonadas ajudam.
- Referência e observação são informações diferentes e devem ser registradas separadamente.



ATIVIDADE · REGISTRE UMA VISITA FLORAL (COM PROFESSOR)

Escolha uma planta florida do pasto. Observe por 10 minutos, a cerca de 1 metro, sem tocar nas abelhas. Preencha uma linha para cada visita. Se possível, fotografe sem flash.

DATA	HORA	ÁREA	PLANTA	ABELHA	RECURSO APARENTE	FOTO

Em sala: o que no seu registro é observação? O que precisaria de referência (fonte) para ser confirmado? Os registros podem alimentar o Calendário de Floradas, depois de revisados pela equipe.

PERGUNTAS DE REVISÃO

1. O que diferencia uma informação de referência de uma observação?
2. Qual é o destino do pólen dentro da colônia?
3. Como a análise de pólen revela as plantas visitadas por uma abelha?
4. Por que a floração escalonada é importante?
5. Por que confirmar se uma planta é nativa ou invasora antes de plantá-la?

CONSULTA

GLOSSÁRIO E REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALMEIDA BRAGA, J. et al. Floral sources to *Tetragonisca angustula* (Hymenoptera: Apidae) and their pollen morphology in a Southeastern Brazilian Atlantic Forest. *Revista de Biologia Tropical*, v. 60, n. 4, p. 1491–1501, 2012. DOI: 10.15517/rbt.v60i4.2067.

BPBES; REBIPP. Relatório temático sobre polinização, polinizadores e produção de alimentos no Brasil. 2019. Disponível em: bpb.es.net.br.

MELITECH. Levantamento do Pasto Meliponícola do meliponário escolar. Documento interno do projeto, 2026.

PONCIANO, G. F.; MAY, D. Pollen collected by *Tetragonisca angustula* in meliponaries from urban areas of Curitiba, Paraná, Brazil. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 16, n. 3, p. 326–331, 2021. DOI: 10.18378/rvads.v16i3.8162.

VENTURIERI, G. C. Criação de abelhas indígenas sem ferrão. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004.

PARA SABER MAIS

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA USP. *Guia ilustrado de abelhas polinizadoras no Brasil* (iea.usp.br). JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. *Flora e Funga do Brasil* (floradobrasil.jbrj.gov.br).

CRÉDITOS DE IMAGEM

Capa: Carlos Alexandre Mattos Raposo, CC BY-SA 4.0 (Wikimedia Commons). P. 3: Bruno Henrique Aranda, CC BY 4.0 (iNaturalist). P. 6: Carlos Alexandre Mattos Raposo, CC BY 4.0 (iNaturalist). Pp. 8 e 9: acervo MeliTech. Diagramas: MeliTech.

GLOSSÁRIO

ESPÉCIE EXÓTICA

Introduzida fora de sua área de ocorrência natural.

ESPÉCIE INVASORA

Exótica que se espalha e causa impactos ao ambiente.

ESPÉCIE NATIVA

Que ocorre naturalmente em uma região.

FLORAÇÃO ESCALONADA

Florações de plantas diferentes em épocas diferentes.

FORRAGEAMENTO

Busca e coleta de recursos.

GENERALISTA

Que usa recursos de muitas plantas diferentes.

PASTO MELIPONÍCOLA

Plantas mantidas para oferecer recursos às abelhas sem ferrão.

PANC

Planta alimentícia não convencional.

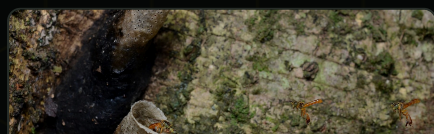
SAZONALIDADE

Variação ao longo das estações do ano.

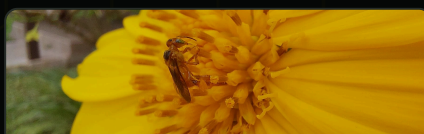
TIPO POLÍNICO

Grupo de grãos de pólen de mesma forma.

CONTINUE NA COLEÇÃO



MELIPONICULTURA · 01
INTRODUÇÃO À MELIPONICULTURA



ESPÉCIE EM DESTAQUE · 02
CONHECENDO A JATAÍ



TECNOLOGIA · 04
MONITORAMENTO DO MELIPONÁRIO