

# **A POLINIZAÇÃO E SUA TEIA DE VIDA**

Dinâmicas educativas para Ensino  
Fundamental e Médio



# Por que falar de polinização?

Imagine um mundo sem maçã, chocolate, melancia ou café.

Agora pense que esse mundo está mais perto do que parece... A polinização é uma dança delicada entre flores e seus visitantes — como abelhas nativas, borboletas, vespas, morcegos e beija-flores. É por meio dela que muitas plantas conseguem gerar frutos, sementes e, no fim das contas, manter a biodiversidade viva e pulsante.

Por conta de atividades humanas que geram impactos negativos sobre a natureza, muitas espécies têm enfrentado desafios importantes para sobreviver, o que frequentemente resulta em extinções locais. No caso dos polinizadores, o desaparecimento desses organismos pode comprometer a disponibilidade de alimentos de origem vegetal, e ainda ter desdobramentos que afetam diretamente todos os itens ricos em proteínas, inclusive a proteína de origem animal. Isso ocorre porque diversas culturas agrícolas fundamentais, que são utilizadas na produção de proteínas vegetais e na alimentação de animais de criação, dependem diretamente da polinização. Assim, a redução na atividade dos polinizadores pode impactar negativamente as opções alimentares de todo mundo. Estudos científicos recentes analisam com profundidade essa problemática e, apesar de todos os polinizadores serem importantes nesse contexto, os insetos polinizadores destacam-se como essenciais para a segurança alimentar global. Sem polinizadores, há menos comida, menos florestas, menos vida. E isso diz respeito a todos nós.



Pensando nisso, reunimos aqui seis dinâmicas educativas, divididas por eixos temáticos, que mostram, de maneira lúdica, investigativa e interdisciplinar, por que a polinização é uma engrenagem poderosa da natureza.

# EIXO 1: SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Polinização, alimentação  
e equilíbrio ambiental



# Dinâmica 1: O que vai para o prato?

Nesta dinâmica, os alunos identificam quais alimentos do dia a dia dependem da polinização para existir. A partir de uma lista feita em sala com frutas, legumes e grãos, os estudantes classificam os alimentos entre os que precisam (ou não) de polinizadores. O objetivo é mostrar, de forma concreta, como a polinização influencia diretamente a nossa alimentação e segurança alimentar.

**Faixa etária:** 11 a 15 anos

**Objetivo:** Compreender como a polinização garante os alimentos do nosso dia a dia.

**O que você vai precisar:**

- Quadro ou cartolina
- Imagens (ou amostras reais) de alimentos: maçã, melancia, mel, café, tomate, amêndoa, maracujá, carne de boi, figo, etc.
- Papel e canetas.

**Etapas:**

## Parte 1 – Aquecendo a conversa

- Pergunte: “O que vocês comeram hoje?”
- Liste os alimentos citados no quadro.

## Parte 2 – Revelação dos bastidores

- Pergunte: “Quais desses alimentos existem com ajuda da polinização?”
- Após a discussão, mostre as imagens e conte curiosidades:

- Sem abelhas não teríamos maçãs, maracujás, melancias ou cafés, pois a transferência de pólen por esses insetos é que resulta na formação dos frutos e sementes.
- Arroz e trigo são polinizados pelo vento, mas frutas e hortaliças em geral precisam de abelhas ou outros animais.
- De cada dez plantas que usamos na alimentação, cerca de sete dependem de animais como abelhas, borboletas ou beija-flores.
- Em alguns casos, até a disponibilidade de carne vermelha pode ser afetada, já que a soja - o principal alimento do gato, mesmo não dependendo da polinização, se beneficia da polinização por insetos, o que aumenta sua produtividade e qualidade.

## Parte 3 – Mão na massa

- Em grupos, os alunos classificam os alimentos em:
  - Dependentes de polinizadores
  - Não dependentes de polinizadores
- Cada grupo compartilha com a turma o que fez e todos corrigem juntos com ajuda do professor.
- Para finalizar, pergunte à turma: “Como ficaria nosso cardápio sem os polinizadores?”. É bacana reforçar com eles a importância de valorizarmos os serviços ecossistêmicos.

## Resultado final:

Uma percepção concreta de que a diversidade no prato depende da biodiversidade dos polinizadores. E uma pergunta ecoando na cabeça: Como seria nosso cardápio sem eles?







# Dinâmica 2

## Um mundo sem polinizadores

A turma é convidada a imaginar as consequências do desaparecimento dos polinizadores. Em grupos, os alunos fazem uma chuva de ideias sobre os impactos ecológicos, econômicos e alimentares dessa ausência, construindo coletivamente um diagrama que mostra o efeito dominó causado pela perda desses animais. Uma atividade opcional com cordas simula a interdependência dos seres vivos em uma teia alimentar.

**Faixa etária:** 14 a 18 anos

**Objetivo:** Estimular a visão sistêmica sobre o impacto do desaparecimento dos polinizadores.

### O que você vai precisar:

- Cartolinas, marcadores
- Espaço no quadro para diagrama
- (Opcional) Rolo de barbante para teia alimentar.

### Etapas:

#### Parte 1 – Desafio imaginativo

- Pergunte: “E se todos os polinizadores sumissem do planeta?”
- Cada grupo anota as consequências em tópicos (10 minutos).

#### Parte 2 – Montagem de um sistema

- Socializem as ideias e desenhem no quadro uma teia de conexões.
- Mostre o “efeito dominó”:
  - Sem pólen → sem frutos → sem alimento → sem fauna → desequilíbrio ambiental e econômico.
- Apresentem curiosidades:
  - Mais de 500 espécies de plantas dependem de morcegos para serem polinizadas (especialmente flores noturnas).
  - Os insetos destacam-se como o grupo de polinizadores mais importante para a segurança alimentar global.
  - Abelhas polinizam a grande maioria das espécies cultivadas pelo homem
  - Nem toda abelha tem ferrão! Muitas espécies de abelhas nativas do Brasil não possuem ferrão - e são chamadas de meliponíneos. Elas são estrelas da nossa biodiversidade e ajudam na produtividade e na qualidade de muitas culturas agrícolas no nosso território.

#### Parte 3 – Teia de cordas (opcional)

- Selecione voluntários para uma demonstração: cada aluno representará um elemento na cadeia de polinização (flor, abelha, pássaro, humano etc.).
- Ligam-se com barbantes. Removem os polinizadores. A teia desaba.

#### Resultado final:

Um entendimento emocional e racional de que os polinizadores são alicerces invisíveis da vida — e sua queda leva todos juntos.

# EIXO 2: POLINIZADORES E BIODIVERSIDADE

Abelhas, morcegos e seus voos de vida



# Dinâmica 3: Abelhas em ação no jardim

Os alunos observam diretamente (ou por vídeos/imagens) o comportamento das abelhas nas flores, identificando como elas coletam néctar e transportam pólen. A dinâmica ressalta a diversidade das abelhas — incluindo espécies nativas sem ferrão — e mostra como até em áreas urbanas elas são essenciais para a reprodução das plantas e manutenção da biodiversidade local.

**Faixa etária:** 8 a 12 anos

**Objetivo:** Observar abelhas e outros polinizadores em seu habitat e valorizar sua diversidade.

## O que você vai precisar:

- Caderninhos ou folhas de registro
- Jardim com flores (ou fotos e vídeos, se for impossível)
- Lupa (opcional)

## Etapas:

### Parte 1 – Olhos de abelha

- Apresente as diferentes espécies de abelhas nativas: jataí (*Tetragonisca angustula*), mamangava (*Bombus morio*), mirim (*Plebeia droryana*), urucu-amarela (*Melipona rufiventris*), urucu-capixaba (*Melipona capixaba*)...

- Leve os alunos para observar as flores por 10 a 15 minutos.
- Anotem: que insetos apareceram? O que faziam? Carregavam pólen? Se sim, onde?

### Parte 2 – De volta à colmeia (sala de aula)

- Compartilhem o que observaram. Ex. “Quantos tipos de abelhas ou outros insetos vimos?”; “Como elas interagiam com as flores?”; “Algumas carregavam pólen nas patas ou no corpo?”.

Obs. Nesse momento, o(a) professor(a) pode explicar que os pelos do corpo das abelhas ajudam a transportar o pólen entre as flores, facilitando a polinização. Pode também dar exemplos locais, como as abelhas jataí e mirim, comuns em áreas urbanas, que vivem em troncos ou muros e polinizam árvores frutíferas como pitangueiras e goiabeiras. Isso ajuda os alunos a perceberem que, mesmo nas cidades, as abelhas mantêm a biodiversidade e contribuem para a produção de flores e alimentos.

### Parte 3 – Como ajudar?

- Pergunte aos alunos: “O que podemos fazer para ajudar as abelhas em nossa comunidade?”.
- Sugira ações: plantar flores, construir hotéis para abelhas solitárias, preservar ninhos e colmeias de abelhas nativas...

### Resultado final:

Reconhecimento das abelhas nativas como guardiãs discretas da cidade e do campo, e compreensão de que podemos (e devemos!) ajudar.





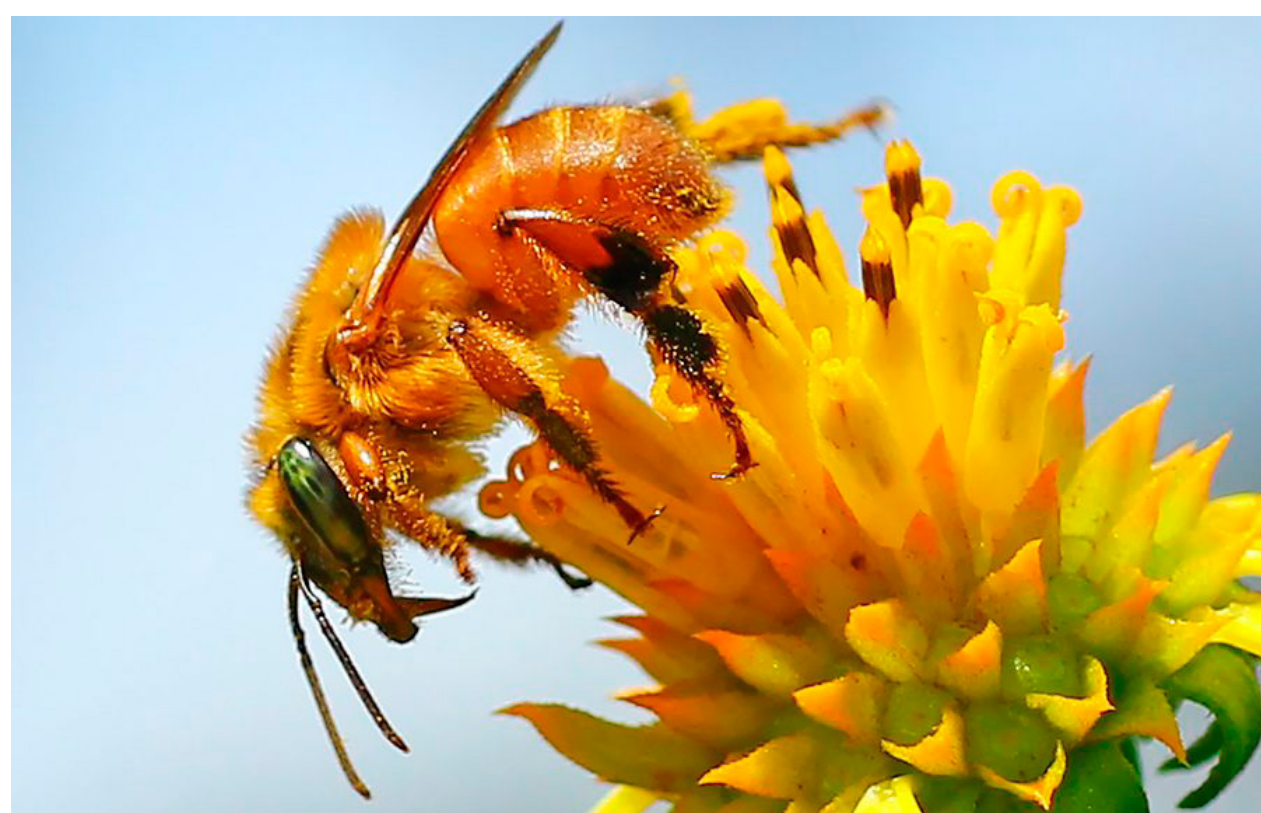
jataí (*Tetragonisca angustula*)



mamangava (*Bombus morio*)



mirim (*Plebeia droryana*)



uruçu-amarela (*Melipona rufiventris*)



uruçu-capixaba (*Melipona capixaba*)



# Dinâmica 3: Anexo





# Dinâmica 4

## Polinizadores da noite (morcegos e cia.)

Esta atividade vem desmistificar a imagem dos morcegos, destacando seu importante papel na polinização. Com uma simulação sensorial divertida, os alunos percebem como esses animais localizam flores pelo olfato. A atividade inclui também uma análise das adaptações florais para atrair polinizadores noturnos e uma conversa sobre os mitos em torno dos morcegos, reforçando sua importância ecológica.

**Faixa etária:** 13 a 17 anos

**Objetivo:** Mostrar que animais noturnos também polinizam e desmistificar o papel dos morcegos.

### O que você vai precisar:

- Frasco com aroma doce (baunilha, por exemplo)
- Vendas ou sala escura
- Imagens de flores polinizadas por morcegos

### Etapas:

#### Parte 1 – Jogo sensorial

Pergunte: Quais animais podem polinizar flores além das abelhas? Após ouvir respostas, destaque que morcegos também são polinizadores importantes, especialmente em ecossistemas tropicais.

- Escolha um aluno para representar o morcego, enquanto o restante da turma representará a natureza.
- Escolha alguém da turma para ficar com o frasco aromatizado. Essa pessoa será a flor.
- Com auxílio do professor, o aluno morcego deverá caminhar vendado por entre os colegas procurando quem é a “flor” pelo cheiro.
- Descubra: morcegos usam olfato, não visão!

#### Parte 2 – Investigação botânica

- Apresente imagens de flores polinizadas por morcegos, como a flor do pequi (Caryocar brasiliense), da pata-de-vaca (Bauhinia sp.)I, do cacto mandacaru (Cereus jamacaru), do jatobá (Hymenaea stigonocarpa) ou da pitaya (Selenicereus sp. e Hylocereus sp.), descrevendo suas características: geralmente são flores grandes ou em forma de taça, de coloração clara (esbranquiçadas), com grande quantidade de néctar e perfume forte à noite – adaptações que atraem morcegos de hábitos noturnos e olfato apurado.

#### Parte 3 – Hora de mudar a imagem do morcego

- Depois, promova uma conversa para desfazer mitos sobre morcegos: esclareça que a maioria é insetívora ou frugívora (alimentando-se de insetos ou frutos, e apenas 3 espécies se alimentam de sangue dentre mais de 1300 existentes). Assim, em vez de vilões, os morcegos são “heróis da natureza”, contribuindo não só na polinização, mas também no controle de pragas e dispersão de sementes nas florestas.
- Peça para que os alunos listem atitudes para preservar os polinizadores noturnos – por exemplo, proteger áreas verdes onde essas espécies encontram abrigo e alimento.

#### Resultado final:

Empatia pelos polinizadores noturnos, e a ideia de que até o “mal compreendido” pode ser essencial para a vida florescer.





Flor do Pequi (*Caryocar brasiliense*)



Pata-de-vaca (*Bauhinia sp.*)



Mandacaru (*Cereus jamacaru*)



Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*)



Pitaya (*Selenicereus sp.* e *Hylocereus sp.*)

Geralmente são flores grandes ou em forma de taça, de coloração clara (esbranquiçadas), com grande quantidade de néctar e perfume forte à noite – adaptações que atraem morcegos de hábitos noturnos e olfato apurado.



# **EIXO 3: POLINIZADORES E PLANTAS**

Interações físicas, adaptações  
e anatomia floral



# Dinâmica 5

## O jogo do polinizador

Em uma brincadeira simulada, os alunos assumem o papel de abelhas e visitam flores artificiais com “pólen” (glitter ou talco colorido). A atividade mostra como, ao buscarem néctar, os polinizadores transportam involuntariamente o pólen de uma flor para outra, permitindo a reprodução das plantas. É uma forma lúdica de vivenciar o conceito de polinização cruzada.

**Faixa etária:** 6 a 10 anos

**Objetivo:** Simular o processo de polinização cruzada de forma lúdica.

### O que você vai precisar:

- Copos ou flores de papel
- Glitter ou pó colorido (talco tingido)
- Esponjinhas e/ou cotonetes

### Etapas:

#### Parte 1 – A festa das flores

- O professor prepara antecipadamente “flores” artificiais e “kits de polinizador” para a turma.
- Espalhe os copinhos com o “pólen” pela sala.
- Cada aluno recebe um “coletor de pólen” – por exemplo, um cotonete ou pequena esponja atada a um palito, que representará a parte do corpo do inseto que carrega o pólen.

#### Parte 2 – Voando por aí

- Ao sinal do professor, as “abelhas” (alunos) voam pelo jardim/sala em busca de néctar nas flores.
- Toda vez que um aluno “pousa” em uma flor, ele encosta a esponja nos grãos de pólen (o pó preparado) daquela flor, que aderem ao coletor. Em seguida, orienta-se que procurem outra flor de cor diferente para visitar, levando consigo o pólen coletado. Assim que pousa na próxima, parte desse pólen é deixada ali (simulando a polinização cruzada), ao mesmo tempo em que ele coleta novo pólen.

#### Parte 3 – Hora da análise

- Após alguns minutos de “voos” livres, o professor encerra a atividade e reúne a turma para observar o resultado: verifica-se que muitas flores receberam pólen de outras, evidenciado pelo pó colorido depositado.

Os alunos costumam achar divertido ver as esponjas multicoloridas e as flores “sujinhas” de pó – evidência de que o pólen foi transferido com sucesso, tal como acontece na natureza

- Provoque: “O que vocês estavam procurando nas flores?”. Em seguida explique que os polinizadores buscam alimento nas flores, e acabam carregando pólen involuntariamente.
- Pergunte: “O que aconteceu com o pó amarelo das flores?” – Os alunos percebem que o pólen “viajou” entre plantas pelas abelhas.
- Reforce que, na vida real, quando o pólen alcança a parte feminina de outra flor, ocorre a fecundação e a planta pode gerar frutos e sementes . Ou seja, sem querer, a abelha ajuda as plantas a se reproduzirem ao visitar diversas flores.
- Conversem: “O que seria das plantas sem as abelhas?”

#### Resultado final:

Uma vivência divertida e inesquecível sobre como a natureza é colaborativa — e cheia de pólen nas patas.

# Dinâmica 6

## Explorando a flor por dentro

Os alunos dissecam flores reais para identificar suas partes reprodutivas (anteras, estigma, ovário, etc.) e compreendem como cada estrutura está adaptada para facilitar a polinização. A atividade conecta a anatomia floral aos diferentes tipos de polinizadores, promovendo uma compreensão integrada da relação entre forma, função e ecologia.

**Faixa etária:** 15 a 18 anos

**Objetivo:** Estudar as estruturas florais e suas relações com os polinizadores.

### O que você vai precisar:

- Flores grandes (lírio, hibisco, amarílis)
- Lupas, palitos, papel, cola
- Cartolina para montar as peças dissecadas

### Etapas:

#### Parte 1 – Anatomia em campo aberto

- Oriente a dissecação das flores por grupos.
- Oriente a colagem dessas partes em uma cartolina ou folha de papel, com identificação de cada estrutura: sépalas, pétalas, estames (anteras e filetes) e pistilo (estigma, estilo e ovário).

- Questione: “Quais partes produzem o pólen? E quais recebem o pólen?”. Os alunos deverão apontar as anteras como produtoras de pólen e o estigma como receptor – reforçando a definição de polinização como transferência do pólen das anteras para o estigma.

#### Parte 2 – Simulação da visita

- Para conectar com os polinizadores, o professor pode simular a visita de um inseto à flor: usando um cotonete (abelha fictícia) tocado nas anteras, mostra como os “grãos de pólen” (podem visualizar o pó amarelo nas anteras) grudam no cotonete, e depois encostando-o no estigma de outra flor demonstra como ocorreria a deposição.

#### Parte 3 – Adaptações em foco

- Discuta então sobre as adaptações das flores para atrair polinizadores: pétalas coloridas e com odor agradável atraem insetos e aves durante o dia; já flores noturnas tendem a ser claras e muito perfumadas, direcionadas a polinizadores de hábitos noturnos

Se possível, o professor pode trazer exemplos visuais de flores tubulares com néctar no fundo (adaptadas a beija-flores ou mariposas de língua longa) versus flores abertas e com plataforma (adaptadas a abelhas pousarem).

- Cada grupo apresenta um breve relato ou desenho esquemático mostrando como “sua” flor depende de um polinizador específico. O professor conclui salientando que ao longo da evolução plantas e polinizadores coevoluíram, desenvolvendo estruturas e comportamentos interligados – um verdadeiro equilíbrio sistêmico.

### Resultado final:

Compreensão de que polinizadores e flores evoluíram juntos, como parceiros inseparáveis no baile da biodiversidade.

