

# REPRODUÇÃO DA MOSCA DA FRUTA

## Guia do Professor



Página 1 de 3

<b>ATIVIDADE PRÁTICA ALINHADA ÀS HABILIDADES DA BNCC</b>
<b>EF02CI04</b> - Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.
<b>EF03CI05</b> - Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.

## OBJETIVOS

GERAL: Conhecer o processo de metamorfose da drosófila (mosca da fruta).

ESPECÍFICO:

- Acompanhar as fases do desenvolvimento da drosófila (mosca da fruta).

## INTRODUÇÃO

Uma das características básicas que diferenciam os seres vivos da matéria bruta é a capacidade que os primeiros possuem de se reproduzir. As formas de reprodução são as mais variadas possíveis, porém podem ser divididas, de um modo geral, por reprodução sexuada e assexuada. É a reprodução que garante, em última análise, a perpetuação da espécie.

A reprodução sexuada ocorre em todos os grupos de animais, inclusive naqueles que também se reproduzem de forma assexuada, como as esponjas, celenterados e equinodermas. Nas plantas, a reprodução nem sempre envolve dois indivíduos, pois existem alguns grupos de animais que são capazes de produzir gametas masculinos e femininos e são chamados de hermafroditas, como é o da tênia, verme que consegue se autofecundar. Já nas minhocas, apesar de serem hermafroditas, o processo envolve dois indivíduos que realizam a fecundação cruzada, fecundando e sendo fecundada ao mesmo tempo.

A reprodução nos insetos é sexuada. Como exemplo apresenta-se aqui a *Drosophila melanogaster* (drosófila), conhecida também como mosca da fruta. Ela possui dimorfismo sexual, sendo fácil diferenciar a fêmea do macho. A fêmea coloca até cem ovos de cada vez e o seu ciclo reprodutivo dura cerca de dez dias, quando a temperatura ambiente está em torno de 25 °C. Possuem metamorfose completa, isto é, durante o seu desenvolvimento ocorrem mudanças na estrutura, na forma do corpo e até na forma de vida, fases que são definidas como: ovo (período embrionário); larva (forma que se alimenta ativamente e cresce rapidamente); pupa (forma imóvel e não se alimenta); adulto (apresenta asas e é sexualmente maduro). Neste experimento será possível observar o ciclo de vida da mosca da fruta.



## DESENVOLVIMENTO

### I- Introdução ao tema

As questões a seguir podem ser introduzidas, além de outras que o professor julgue pertinentes:

- *Você já viu a mosca da fruta?*
- *Por que ela tem esse nome?*
- *Você sabe como nasce a mosca da fruta?*

### II- Realização

Sugere-se que os estudantes sejam divididos em grupos para a realização dos experimentos.

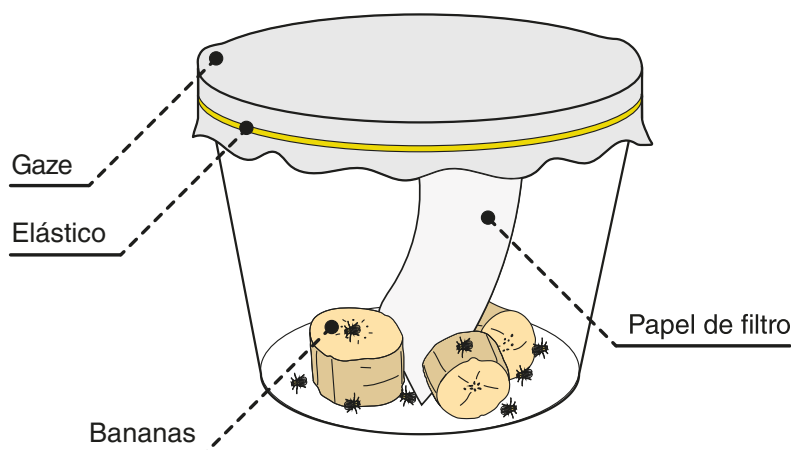
#### Materiais:

- Banana madura com casca;
- Pote plástico;
- Tira de papel de filtro;
- Gaze;
- Lupa;
- Elástico.

#### Procedimentos:

- Cortar a banana madura em pequenos pedaços e colocá-la no pote plástico;
- Identificar o pote com o nome do grupo;
- Colocar o pote próximo à janela, evitando a incidência direta do sol, até que as moscas da fruta sejam atraídas pelo cheiro da banana, o que pode ocorrer em um ou dois dias;
- Quando houver moscas da fruta no interior do pote, cubra-o com a gaze;

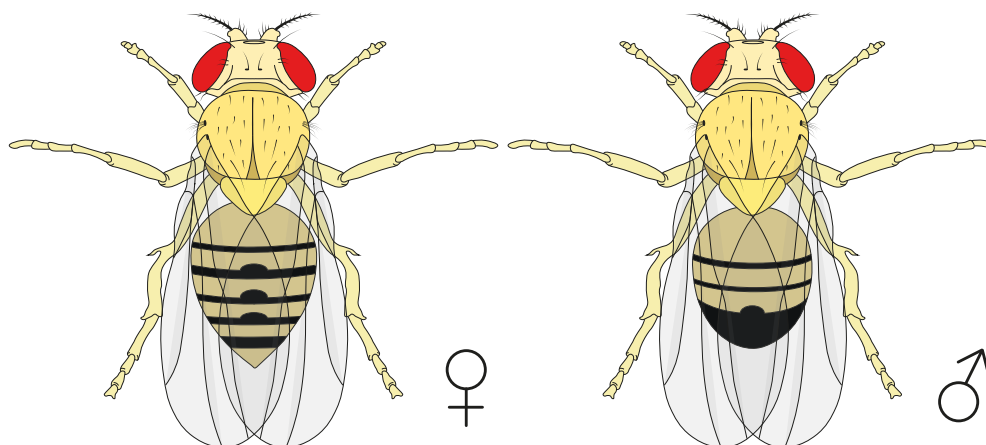
**Figura 1.** Montagem do experimento Ciclo de vida da mosca da fruta.





- Verificar se as moscas que estão no pote são machos ou fêmeas, fazendo uso da lupa e do desenho ilustrado na Figura 2;

**Figura 2.** Representação da mosca da fruta macho e fêmea.



- Manter de três a quatro casais de moscas da fruta nos potes (o número deve ser conhecido e anotado no pote);
- Observar e registrar durante 10 dias as mudanças que ocorrem durante as fases de desenvolvimento da mosca da fruta, tais como: cópula; postura de ovos; larvas, pupa, mosca jovem. É importante que os registros contenham desenhos esquemáticos;
- Contar as moscas da fruta ao final do período de observação.

*Preferencialmente o experimento deve ser realizado no verão, quando as moscas da fruta são mais presentes. A duração do ciclo de vida, e conseqüentemente da observação das mudanças, pode ser alterada de acordo com a temperatura ambiente.*

### III- Finalização/Síntese

Sugere-se ao professor que o conhecimento abordado seja sumarizado e que retome as questões e respostas iniciais do tópico I - Introdução ao tema, com indagações sobre a necessidade de mudanças ou complementação das respostas. No que diz respeito aos conhecimentos, os seguintes tópicos podem ser contemplados, de acordo com a realidade escolar vigente: a reprodução nos diferentes grupos de seres vivos; as diferenças entre o desenvolvimento das drosófilas e demais moscas e outros insetos; a reprodução como uma importante função para garantir a perpetuação e evolução das espécies; a importância das drosófilas como modelo biológico para a pesquisa científica na área de genética e evolução.

# GERMINAÇÃO DO FEIJÃO

## Guia do Professor



Página 1 de 4

ATIVIDADE PRÁTICA ALINHADA ÀS HABILIDADES DA BNCC
<b>EF02CI04</b> - Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.
<b>EF02CI05</b> - Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.
<b>EF02CI06</b> - Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
<b>EF08CI07</b> - Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.

## OBJETIVOS

GERAL: Conhecer o ciclo de vida de uma planta.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer as estruturas internas de uma semente e diferenciá-las;
- Verificar que alterações na estrutura da semente podem interferir no processo de germinação.

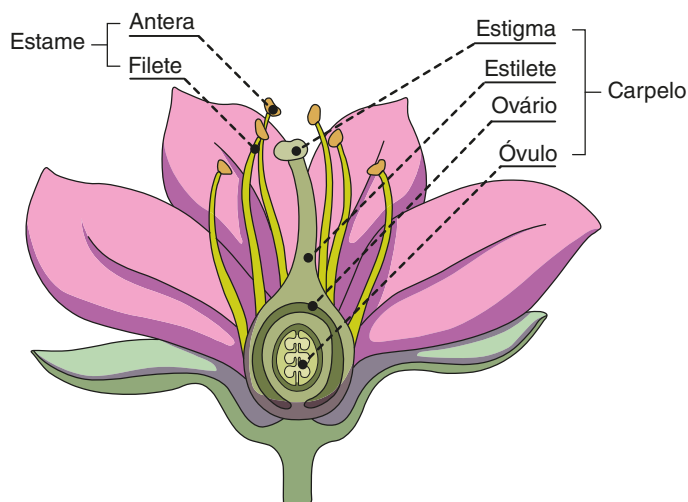
## INTRODUÇÃO

Uma das características básicas que diferenciam os seres vivos da matéria bruta é a capacidade que os primeiros possuem de se reproduzir. As formas de reprodução são as mais variadas possíveis, porém podem ser divididas, de um modo geral, por reprodução sexuada e assexuada. É a reprodução que garante, em última análise, a perpetuação da espécie.

No caso das plantas que possuem flores, estas se constituem na estrutura reprodutora do vegetal, apresentando partes férteis chamadas de estame (parte “masculina”) e carpelo (parte “feminina”) (Figura 1). A fecundação se dá quando o grão de pólen, produzido no estame e contendo as células reprodutoras masculinas, é transportado até o carpelo, onde estão as células reprodutoras femininas. Esse processo, a polinização, pode ser cruzada, quando o pólen é transportado de uma planta para outra por polinizadores, ou direta, quando os grãos de pólen caem sobre a parte feminina da mesma flor ou de uma flor feminina na mesma planta.



**Figura 1.** Esquema de uma flor em corte, indicando suas estruturas reprodutivas.



Após a fecundação, o zigoto formado transforma-se no embrião, envolvido por um tecido nutritivo (cotilédones) e por um envoltório protetor (tegumento), originando a semente. Ao mesmo tempo, as paredes da estrutura que comporta a semente, chamada de ovário, se espessam, formando o fruto, que tem a função de proteger a semente. Quando o fruto cai no solo e se rompe, as sementes são espalhadas, mas a sua disseminação pode ocorrer pelo vento, pelos animais e pela água. A semente que encontra um ambiente propício, germina e origina uma nova planta.

## DESENVOLVIMENTO

### I- Introdução ao tema

As questões a seguir podem ser introduzidas, além de outras que o professor julgue pertinentes:

- *Você já teve a oportunidade de cultivar uma planta?*
- *Você sabe como as plantas nascem? Já observou como isso acontece?*
- *Do que a planta precisa para germinar e crescer?*
- *Toda semente germina?*

### II- Realização

Sugere-se que os estudantes sejam divididos em grupo para a realização dos experimentos.

#### Materiais:

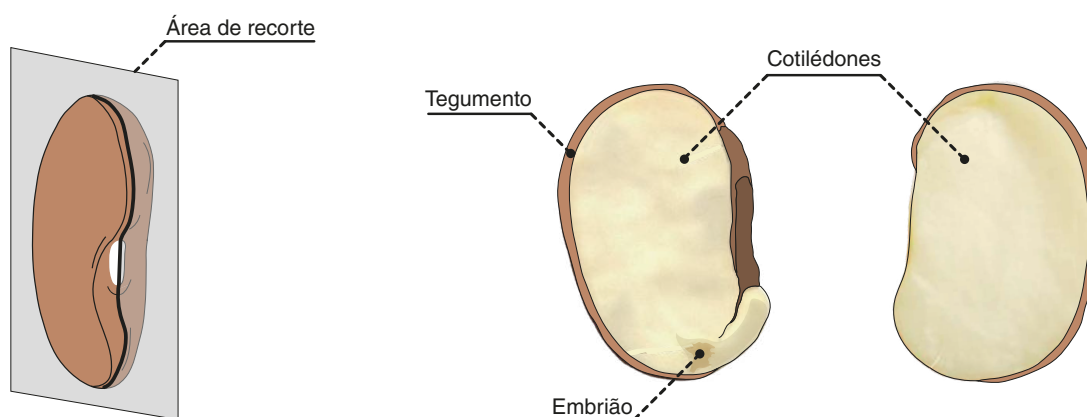
- Sementes de feijão (3 cozidas e 3 cruas);
- 2 potes plásticos;
- Guardanapo de papel;
- Estilete;
- Frasco com água.



### Procedimentos:

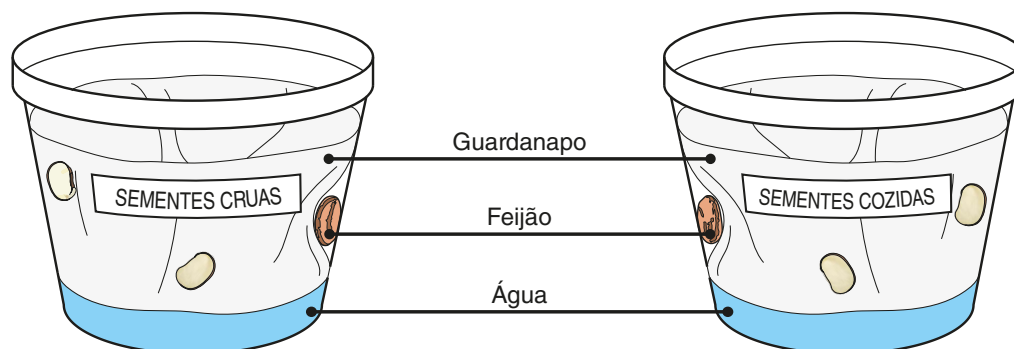
- Observar uma semente cozida e uma semente crua e registrar: a) diferenças de tamanho; b) diferenças de cor;
- Abrir as duas sementes no sentido longitudinal (Figura 2), com a ajuda de um estilete, observar as estruturas internas, descrevendo as diferenças que existem em cada uma das partes. Em seguida, descartar essas sementes;

**Figura 2.** Corte do feijão no sentido longitudinal e indicação de suas estruturas internas.



- Identificar os potes com o nome do grupo, data e tipo de semente que será colocada ali: crua ou cozida;
- Preparar os dois potes plásticos, conforme ilustra a Figura 3: a) forrar as laterais internas dos potes com um guardanapo; b) umedecer o guardanapo e deixar dois centímetros de água no fundo do pote;
- Colocar uma semente cozida e uma crua, nos respectivos potes, entre o guardanapo e a parede do pote;
- Com o estilete, cortar no sentido longitudinal uma semente crua e uma cozida, e também colocá-las nos respectivos potes, da mesma maneira;

**Figura 3.** Montagem do experimento Germinação do feijão.





- Parte dos grupos colocam os potes em um local iluminado e parte em um local escuro;
- Todos os dias os estudantes deverão observar e registrar o que está acontecendo nas sementes como: cor, tamanho da raiz, altura da planta, germinação, tamanho das sementes, diferença de cor dos cotilédones. É importante que os registros contenham desenhos esquemáticos, com as partes identificadas;
- Adicionar água sempre que necessário, de maneira a manter 2 cm no fundo dos potes. O guardanapo deverá sempre estar em contato com a água.

### III- Finalização/Síntese

Sugere-se ao professor que o conhecimento abordado seja sumarizado e que retome as questões e respostas iniciais do tópico I - Introdução ao tema, com indagações sobre a necessidade de mudanças ou complementação das respostas. No que diz respeito aos conhecimentos, os seguintes tópicos podem ser contemplados, de acordo com a realidade escolar vigente: produção de mudas de diferentes plantas; quebra de dormência de sementes para germinação; formas de dispersão de sementes; a influência da luz na germinação e desenvolvimento da planta; alterações na estrutura da semente e interferência no processo de germinação.

Recursos complementares às atividades aqui apresentadas estão disponíveis no site do CDCC (<https://www.cdcc.usp.br>): Livro “Ensinar as Ciências na Escola: da Educação Infantil à Quarta Série” (<https://cdcc.usp.br/livros/>), capítulo “Uma Semente? Uma Planta?”, relacionado ao Programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa”.