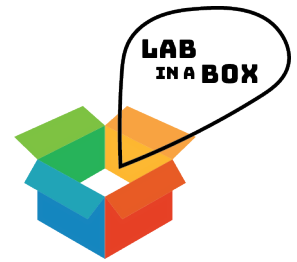


BOLOR À VISTA

Esta atividade explora de que forma o pão ou a fruta criam bolor dependendo de diferentes fatores ambientes como a temperatura, a humidade e a luminosidade. Ao mesmo tempo mostra o que se pode fazer para evitar que estes alimentos, comumente usados na nossa alimentação, se estraguem.



Quais os fatores que favorecem o crescimento dos fungos, como os bolores?

DIFICULDADE
Média

TEMPO
Médio

MATERIAL:

- Pão de forma ou fresco (ou laranja);
- Sacos herméticos (2/grupo);
- Borrifador (pode improvisar com uma garrafa de água pequena com orifícios na tampa - esguicho);
- Frigorífico;
- Torradeira;
- Lâminas de vidro (2/grupo);
- Microscópio;
- Água.

PROCEDIMENTO

Divida a turma em quatro grupos (**1, 2, 3 e 4**). Cada grupo ficará responsável por testar uma de quatro condições experimentais, seguindo os passos do procedimento abaixo:

- PARTE A:

1. Colocar dentro de um saco fechado ou hermético uma fatia de pão seca e noutra uma fatia uniformemente borrifada com água, exceto o grupo 4 que antes de executar estes passos deverá torrar as suas fatias.

2. Iniciar a experiência testando as diferentes condições e identificando cada saco (nº ou nome do grupo, nº da condição, a condição):

Grupo/condição 1 e 4:

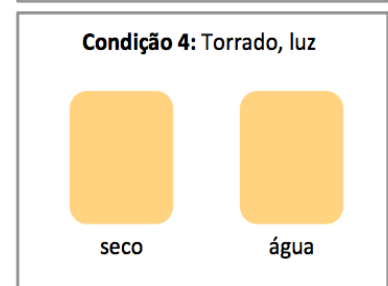
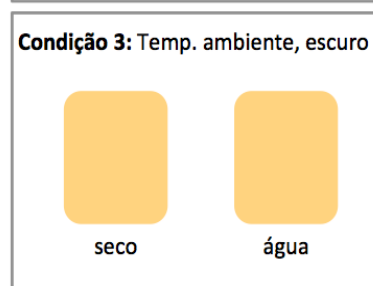
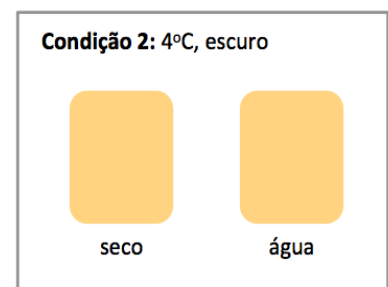
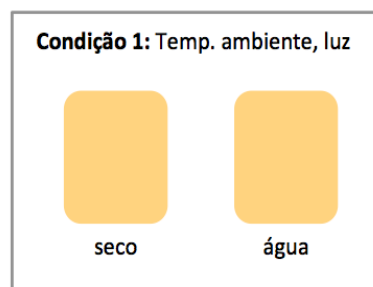
- deixar os sacos por cima de uma estante ou armário, à temperatura ambiente.

Grupo/ condição 2:

- deixar os sacos dentro de uma caixa ou saco opaco, a 4°C (frigorífico).

Grupo/ condição 3:

- deixar os sacos dentro de um armário ou caixa opaca, à temperatura ambiente.



Nota: Se usar o frigorífico da escola onde estejam outros alimentos é importante ter cuidado para não contaminar os alimentos. Para isso deverão identificar muito bem os sacos.

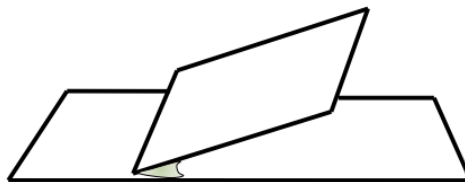
4. Esperar 3 dias a 1 semana e registar (aparecimento dos primeiros fungos).
5. Observar diariamente e durante duas semanas (término da experiência). Ao longo da experiência, registar as principais alterações observadas (data de aparecimento dos 1^{os} fungos, aspecto, cor, área ocupada...).
6. Analisar os resultados e discutir com os outros grupos.

Notas:

- Não utilizar pão fora de validade ou que não seja do dia.
- Se usar pão que não seja de forma, para evitar desperdícios, parta o pão ao meio e utilize, por exemplo, uma metade para 'seco' e outra para 'húmido'.

- PARTE B:

1. Colocar raspas de bolor numa gota de água sobre uma lâmina de vidro e espalhar com a ajuda de outra lâmina.



2. Observar ao microscópio e registar através de desenhos.
-

RESULTADOS ESPERADOS

Parte A

Comparando as fatias secas com as fatias molhadas, em qualquer uma das condições, nas primeiras não crescerão tantos fungos como nas segundas. E na presença de luz, independentemente do nível de humidade das fatias, crescerão mais fungos do que no escuro. Espera-se ainda que na condição 3, não cresçam fungos durante o tempo da experiência ou que pelo menos estes demorem mais tempo a aparecer, comparativamente com as condições à temperatura ambiente, uma vez que a baixas temperaturas os fungos não conseguem desenvolver-se tão rapidamente. Na condição 4, não deverão crescer fungos uma vez que torrar o pão diminui a possibilidade dos esporos sobreviverem, pois estes não resistem a altas temperaturas.

PARTE B: Na lâmina, deverá observar-se esporos de fungos como *Rhizopus* sp, *Aspergillus* sp e *Penicillium* sp.



Rhizopus
(bolor de pão)



Aspergillus



Penicillium

CONCLUSÕES

Os bolores são um tipo de fungos que aparecem na nossa comida porque produzem esporos, uma espécie de semente que, por ser muito pequena e leve é facilmente transportada pelo ar. Estes esporos crescem quando encontram as condições ideais. Essas condições são: luminosidade, humidade e temperatura.

Sugestão: Esta atividade poderá servir para discutir a importância da conservação e manuseamento de alimentos, mas também poderá ser útil para referir que nem todos os bolores fazem mal à saúde e que alguns têm propriedades anti-bacterianas, como o *Penicillium*, que está na origem da descoberta da penicilina.