

# FERMENTAÇÃO, A MASSA DE PÃO E O TESTE DA BOLINHA

**EXPERIMENTO/OBJETIVOS:** observar uma bolinha feita de massa crua de pão (com fermento biológico) em um copo com água após um tempo do início do processo de fermentação buscando por evidências dessa reação química. Entender a influência da temperatura da água na velocidade da fermentação.

**REAGENTES:** água (em temperatura ambiente, morna e fria), copo transparente, bolinha feita de massa crua de pão recentemente amassado (receita abaixo), balança de cozinha (opcional).

**PROCEDIMENTOS:** *se possível, recomendo que você faça essa experiência previamente para checar o tempo que leva para a bolinha subir. Geralmente demora cerca de 30-40 minutos, mas depende de fatores como temperatura, qualidade do fermento, etc.*

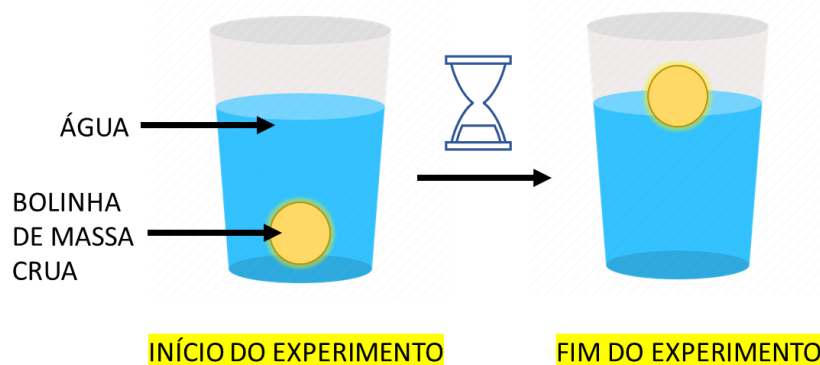
**Parte 1:** prepare a massa de pão\* (você pode prepará-la um pouco antes da aula)

Para a massa de pão, coloco uma sugestão\* de receita: 10 g de fermento biológico seco (1 sachê) ou 2 tabletes (30 g) de fermento biológico fresco; 150 mL de água morna, 3 colheres de sopa de açúcar, aproximadamente 200 g de farinha de trigo. Em uma tigela, misture a água morna com o açúcar, dissolvendo bem o mesmo; adicione o fermento biológico e misture até que fique homogêneo; adicione a farinha aos poucos até que a massa passe a desgrudar da tigela ou das mãos. Sove a massa por alguns minutinhos e, em seguida, já faça bolinhas (do tamanho que caibam no copo, como na figura abaixo) com a massa de pão crua.

É importante que você faça o número de bolinhas de acordo com o número de copos que vai mostrar. As bolinhas devem ter o mesmo tamanho e massa (por isso indico usar a balança, mas é opcional).

Coloque água em temperatura ambiente nos copos (sempre a mesma quantidade de água em cada copo), jogue a bolinha dentro do copo com água e observe como ela afunda. Depois de um tempo, observe como a bolinha sobe, flutuando na água.

*\*Nesse caso, eu coloquei apenas as medidas dos ingredientes para a experiência, já que não vamos comer o pão. É importante que estejam presentes na massa: fermento biológico (seco ou fresco), água morna, açúcar e farinha.*

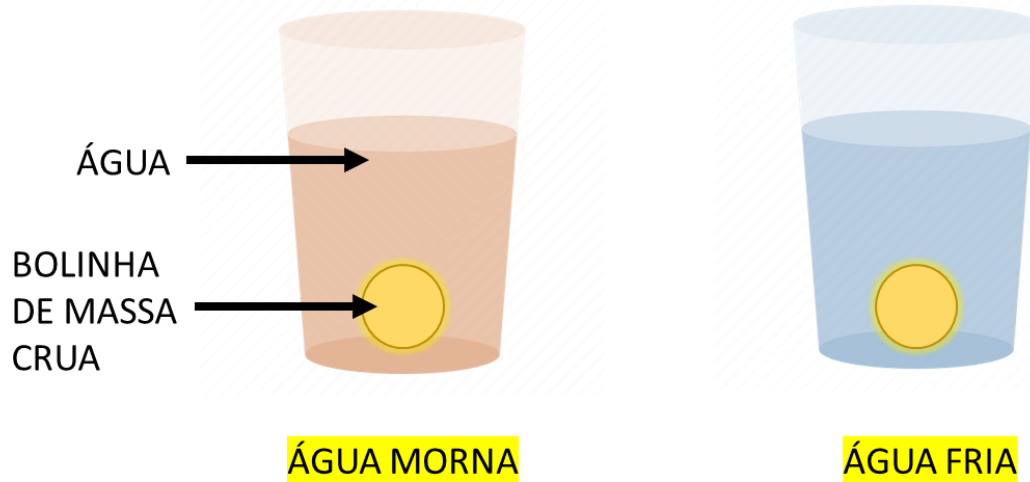


## Questões de avaliação

1. A bolinha feita da massa do pão no início da experiência está no fundo do copo. Isso significa que a bolinha é mais ou é menos densa que a água?
2. Depois de um tempo a bolinha da massa do pão flutua na água do copo. O que aconteceu? Isso é uma evidência do processo de fermentação? Explique.
3. Quando a bolinha da massa do pão flutua isso significa que ela é mais ou é menos densa que a água?
4. Se o dia estiver frio, o tempo de a bolinha de massa do pão flutuar será maior ou menor do que o tempo que a bolinha demora para flutuar em um dia quente?

**Parte 2:** faça duas bolinhas de massa de pão de tamanho igual e coloque uma em um copo com água morna e uma em um copo com água fria. Observe, anote e compare o tempo que leva para a bolinha flutuar em cada situação.

**QUAL BOLINHA VAI FLUTUAR PRIMEIRO?**



*Questão de avaliação*

*Qual bolinha flutuou primeiro: do copo com água morna ou do copo com água fria? Justifique.*