

BATATA EFERVESCENTE: ENZIMAS E TEMPERATURA

3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário

ATIVIDADE
#12

MATERIAL E REAGENTES

- 3 copos estreitos
- Caneta
- Recipiente de vidro
- Chávena de café
- Faca
- Réguas
- Película aderente
- Água a ferver
- Detergente da loiça
- Água oxigenada
- Batata

PROCEDIMENTO

1. Identifica cada um dos copos com "Quente", "Temperatura ambiente" e "Frio".
2. Num recipiente de vidro, coloca água a ferver e deixa arrefecer até conseguires mergulhar os teus dedos.
3. Corta 3 cubos de batata com aproximadamente 1cm³ (tamanho de um torrão de açúcar). Corta cada cubo em 8 cubos mais pequenos.
4. Adiciona a cada copo o detergente da loiça até cobrir o fundo (se for um detergente que faça muita espuma adiciona apenas 1 a 2 gotas) e em seguida adiciona meia chávena de café de água oxigenada.
5. Coloca 8 cubos pequenos em cada um dos copos (tenta demorar o menor tempo possível entre eles).
6. Cobre cada copo com película aderente e coloca o copo "Quente" dentro do recipiente com água quente, o copo "Temperatura ambiente" em cima da bancada e o copo "Frio" no congelador. Regista na tabela em que copos achas que se vai formar espuma (o que eu acho).
7. Aguarda 10 minutos e regista os resultados obtidos (o que aconteceu).



REGISTOS

Temperatura	Final da experiência	
	O que eu acho	O que aconteceu
Quente		
Temperatura Ambiente		
Frio		

A CIÊNCIA EXPLICA...

Nesta experiência verificaste a formação de espuma nos três copos, mas a quantidade formada foi maior no copo que estava mergulhado em água quente e menor no copo colocado no congelador. Mas porque é que isto aconteceu?

A batata possui uma enzima chamada catalase. A catalase reage com a água oxigenada (H_2O_2) e desta reação resultam água (H_2O) e oxigénio (O_2). Podes verificar esta reação pela formação de bolhas (contendo o oxigénio) à superfície da batata que sobem até à superfície da solução. Como adicionaste detergente, esta reação vai levar à formação de espuma que te permite observar melhor a variação entre as condições. Formou-se mais espuma no copo "Quente" e menos nos copos "Frio" e "Temperatura ambiente" porque a atividade da catalase depende da temperatura, sendo a sua temperatura óptima de atuação 37°C. Acima ou abaixo desta temperatura a atividade da enzima diminui. Como nas condições "Frio" e "Temperatura ambiente" a temperatura está abaixo de 37°C, ocorre menos atividade da enzima. No copo "Quente" observou-se maior formação de espuma (maior atividade enzimática) porque é a temperatura mais próxima dos 37°C. O que achas que acontecerá se a temperatura for muito elevada?

No caso de dúvidas ou comentários, envia um email para labsmaia@ipatimup.pt