

Actividade Laboratorial

Investigação da actividade enzimática –
acção da catalase sobre o peróxido de
hidrogénio

Biologia 12º ano

Esta actividade laboratorial enquadra-se no estudo da unidade 4 – “Produção de alimentos e sustentabilidade” da disciplina de Biologia.

O que se pretende

- 1. Seleccionar material** que permita verificar a acção da catalase sobre o peróxido de hidrogénio e algumas das suas propriedades.
- 2. Descrever o procedimento** efectuado na execução da actividade experimental.
- 3. Verificar, experimentalmente,** a eficácia da enzima catalase, a sua especificidade e a capacidade de regeneração.

Verificar significados...

4. Escrever breves descrições dos seguintes termos:

Termo/Conceito	Breve descrição
Catalisador	
Enzima	
Centro activo	
Energia de activação	
Peróxido de hidrogénio (H ₂ O ₂)	
Dióxido de manganésio	
Catalase	
Amilase salivar	
Soluto de Lugol	

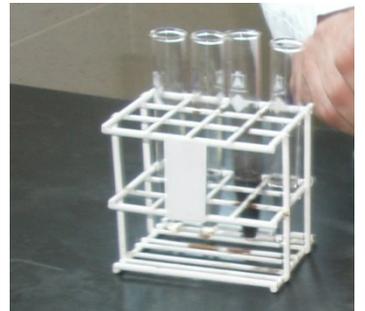
Procedimento

5. Fazer uma **lista do material** a utilizar, tendo em conta o procedimento exemplificado nas fotografias seguintes.

5.1. Numerar sete tubos de ensaio e adicionar 2 ml de H_2O_2 a cada um dos tubos 1, 2, 3 e 4.



5.2. Ao tubo 2, adicionar um pouco de dióxido de manganésio.



5.3. Esmagar num almofariz uma pequena porção de polpa de batata crua.



5.4. Adicionar ao tubo 3 a batata esmagada.



5.5. Introduzir no tubo 4 a batata crua do tubo 3 após ter terminado a reacção.



5.6. Colocar 2 ml de cozimento de amido em cada um dos tubos 5, 6 e 7.



5.7. Ao tubo 6 adicionar uma pequena porção de batata crua à temperatura ambiente.



5.8. Ao tubo 7 adicionar um pouco de saliva.



5.9. Colocar os tubos 5, 6 e 7 em banho-maria a 37°C durante 10 minutos.



5.10. Adicionar duas gotas de soluto de Lugol a cada um dos tubos 5, 6 e 7, após terem sido retirados do banho-maria.

5.11. Lista de material seleccionado:

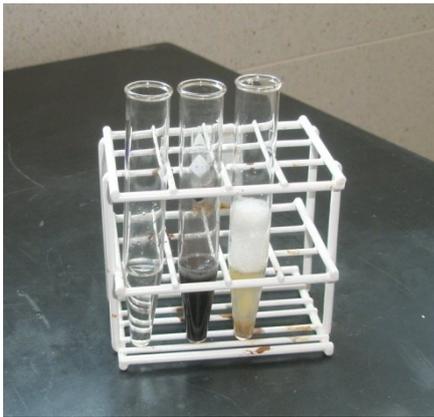
Descrição	Quantidade

--	--

6. Executar a actividade experimental, após a memorização dos passos essenciais ao procedimento.

Observações/Registos

7.1. Apresentar os resultados obtidos nos diferentes tubos de ensaio no final da actividade experimental.



Tubo 1, 2 e

Tubo 4



Tubos 5 e



Tubo 7

7.2. Elaborar uma tabela onde se registem os resultados obtidos nos diferentes tubos de ensaio relativos à actividade experimental realizada.

TUBO	CONTEÚDO	OBSERVAÇÕES
1	2 ml H ₂ O ₂	
2	2 ml H ₂ O ₂ + dióxido de manganésio	
3	2 ml H ₂ O ₂ + batata crua	
4	2 ml de H ₂ O ₂ + batata retirada do tubo 3	
5	2 ml de cozimento de amido + 2 gotas de Solutio de Lugol (banho-maria a 37°C, durante 10 min.)	
6	2 ml de cozimento de amido + um pouco de batata crua + 2 gotas de Solutio de Lugol (banho-maria a 37°C, durante 10 min.)	
7	2 ml de cozimento de amido + saliva + + 2 gotas de Solutio de Lugol (banho-maria a 37°C, durante 10 min.)	

8. Discutir com os colegas de grupo os resultados obtidos na actividade experimental.

Tópicos de discussão

- Indicar/ Descrever a função dos tubos **1** e **5** nesta experiência.

- Indicar os resultados da experiência que serviram de base para compreender a:
 - função do dióxido de manganésio e da catalase na reacção da transformação do peróxido de hidrogénio.
 - integridade e o consumo da enzima durante as reacções.
 - propriedade da enzima que é evidenciada nos resultados dos tubos 6 e 7.

9. Elaborar o relatório desta actividade experimental com o teu grupo de trabalho.