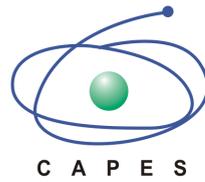




INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO SUL
Câmpus Porto Alegre



Kit: Ação da Catalase

Autores(as): Josi Sadovski e Paola Millos Rodrigues (Supervisão: Eloisa Domingues e Vander Edier)

Assunto: Tipos de células e reações químicas

Descrição: O experimento demonstra a reação química de decomposição ocasionada pela ação da enzima catalase em células de batata.

Requer: Batata, tubos de ensaio (ou copinhos de café), estante para tubos de ensaio, água oxigenada, batata crua, batata cozida, folha de alface, pedacinhos de carne crua, pedacinhos de carne cozida e limão.

Contém: copinhos de café, água oxigenada (validade: agosto de 2015), roteiro e plano de aula.



Roteiro

Objetivos Gerais:

- Essa aula prática tem por objetivo demonstrar para os alunos a ação da Catalase
- Desnaturação sofrida devido à exposição de calor e um pH alto da enzima Catalase

Objetivos Específicos:

- Fazer observações sobre o que ocorre com a batata crua, batata cozida, batata crua com suco de limão, batata cozida com limão, folha de alface e a carne crua.
- Fazer anotações sobre as reações ocorridas.

Lista dos componentes do KIT:

Quantidade	Materiais por KIT
70	Copinhos de café
1	Água oxigenada
3	Batatas
1	Alface
	Carne crua
3	Limão
1	Seringa

Metodologia

Trata-se de uma atividade experimental sobre a ação da catalase (roteiro do anexo I) que possibilita ao aluno o estudo sobre enzimas, identificando o que ocorre quando a catalase é exposta a meios ácidos e ao calor e suas importâncias para os seres vivos.

Este experimento pode ser aplicado antes de uma aula prática a fim de observar e retirar as ideias prévias dos alunos, ou após uma aula teórica.

A atividade pode ser modificada dependendo dos recursos da escola.

Atividade 1

- A batata já deve ser disponibilizada cozida, cortada e fria para o manuseio dos alunos, assim evitando acidentes.
- Coloque uma amostra em pedaços bem pequenos dos materiais anteriormente relacionados, dentro de cada copinho, identificando cada um deles.
- Os alunos deverão adicionar a água oxigenada H_2O_2 com auxílio de uma pipeta ou uma seringa.
- Os alunos devem fazer anotações e observações do que ocorre com cada tubo de ensaio.
- Os alunos deverão responder as questões propostas.

IMAGEM

Anexo I

Nome: _____ Nº. _____ Turma: _____
Professor: _____ Data: __/__/__

Ação da Catalase

A catalase é uma enzima produzida pelos animais e vegetais, portanto de ocorrência geral, que degrada o Peróxido de Hidrogênio (H_2O_2 - água oxigenada) em HO_2 e oxigênio livre. A ação dessa enzima é extremamente rápida. Uma molécula de catalase é capaz de degradar até 42.000 moléculas de peróxido de hidrogênio por segundo, dependendo da concentração do peróxido. A catalase é livre distribuída na natureza, estando presente em tecidos animais, vegetais e em bactérias. A concentração é alta no fígado de mamíferos, podendo ser detectada em humanos na sexta semana de desenvolvimento embrionário normal. No fígado, a catalase está confinada aos peroxissomos (organelas membranosas presentes no citoplasma das células vegetais e animais) e, secundariamente, nas mitocôndrias. A catalase é produzida no retículo endoplasmático rugoso e acumulada dentro da célula em organelas denominadas de peroxissomos. O peróxido de hidrogênio acumula-se na célula como subproduto de várias reações químicas e é degradado pela catalase.

Material:

- 04 tubos de ensaio
- Estante para tubos de ensaio
- Água oxigenada
- Batata crua
- Batata cozida
- Folha de alface
- Pedacinhos de carne crua
- Limão
- Pedacinhos de carne cozida

Como fazer

1. Coloque os tubos de ensaio na estante e dentro de cada um coloque uma amostra em pedaços bem pequenos dos materiais anteriormente relacionados.
2. Adicione água oxigenada em cada um deles.
3. Anote o resultado na tabela abaixo.

Material	Reação com Gás	Reação sem Gás
Batata crua		
Batata cozida		
Folha de alface		
Carne crua com suco de limão		
Carne crua		
Carne cozida		

Questões para Discussão

1. Baseado nos resultados, o que podemos dizer a respeito da produção da catalase pelos materiais experimentados?
2. Como você interpreta o resultado obtido com a batata cozida?
3. Como você interpreta o resultado obtido com a carne com suco de limão?
4. Qual a relação entre o experimento e a reação da água oxigenada usada em um fermento?