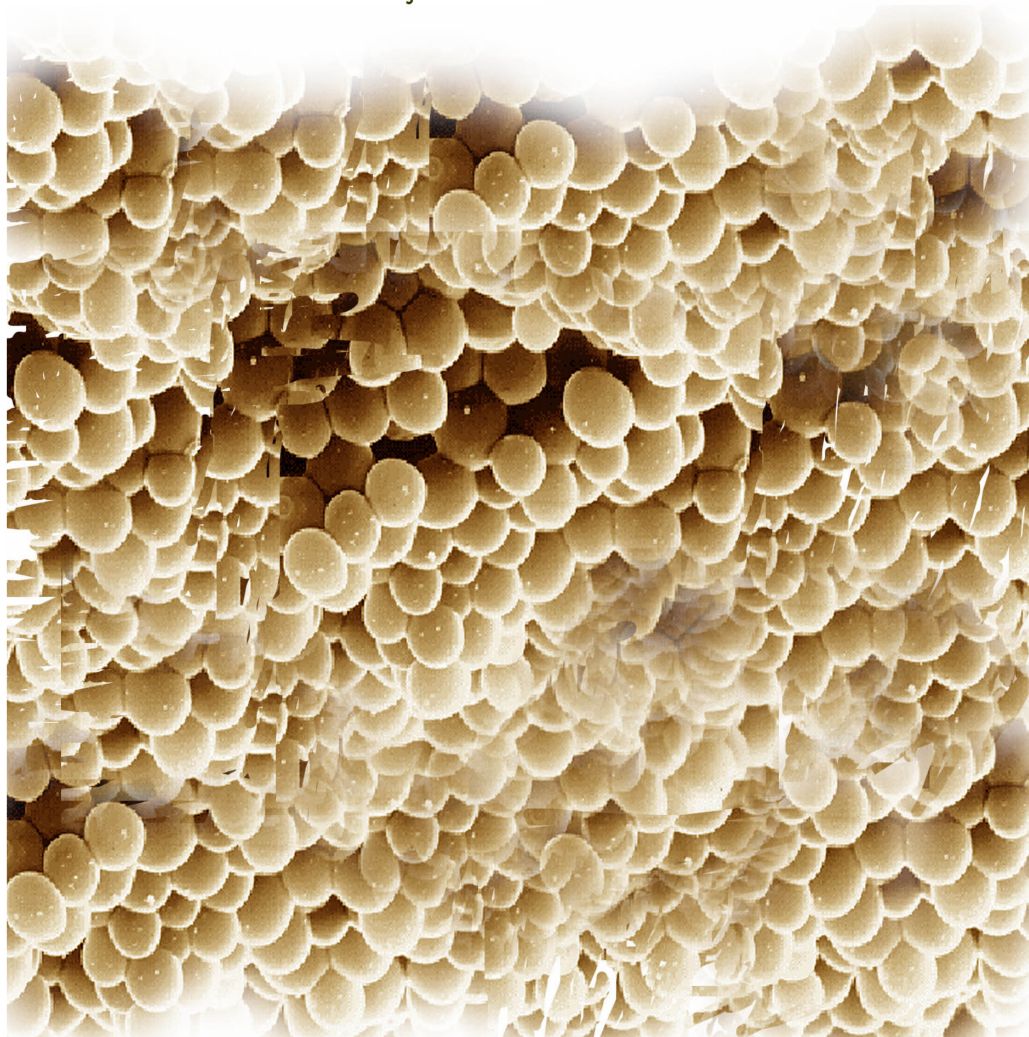


Oficina de formação

Utilização e organização dos laboratórios escolares

Actividade Laboratorial:

Fermentação em leveduras



Formador: Professor Vitor Duarte Teodoro

Formanda: Maria Margarida Sérgio Antunes

Lisboa, Julho de 2010

BIOLOGIA E GEOLOGIA 10.º ano – *Actividade Laboratorial*

NOME: _____ N: ____ TURMA: _____ DATA: --/--/--

UNIDADE DE ENSINO: Transformação e utilização de energia nos seres vivos.
Utilização dos materiais que chegam às células.



ASSUNTO: Obtenção de energia. Fermentação.

OBJECTIVOS (o que se pretende):

1. **Identificar e seleccionar** material que permita verificar a acção das leveduras e do substrato na fermentação alcoólica.
2. **Executar** um procedimento experimental sobre fermentação em leveduras.
3. **Registar e interpretar** os resultados obtidos na experiência tendo em conta a acção das leveduras.

ACTIVIDADE: Observação da fermentação em leveduras

DADOS INFORMATIVOS:

A biossíntese de ATP é fundamental para a sobrevivência de qualquer célula. A transferência para as moléculas de ATP da energia potencial de hidratos de carbono como a glicose pode ocorrer através de duas vias metabólicas alternativas: a fermentação e a respiração aeróbia. Na ausência de oxigénio os organismos vivos apenas podem fermentar a glicose, uma via metabólica mais simples e de menor rendimento energético. É possível que tenha sido o primeiro metabolismo energético na história da vida na Terra e é nela que assenta a sobrevivência de inúmeros microrganismos.

Desde há muito tempo que o Homem recorre largamente à utilização destes processos. Com Pasteur, a partir do século XIX, tornou-se conhecido que estas transformações eram devidas a microrganismos fermentativos. Entre eles, uma espécie, a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. As leveduras são fungos unicelulares de forma mais ou menos esférica ou oval. Estes organismos desenvolvem-se sobretudo em meios ricos em açúcares fermentáveis, como os frutos suculentos.

O fermento de pão, utilizado nesta experiência, é um concentrado de leveduras.

Verificar significados ... (Conceitos/Palavras-Chave):

Escrever breves descrições dos seguintes termos:








termo	breve descrição
fermentação	
fermentação alcoólica	
anaerobiose	
seres anaeróbios obrigatórios	
seres anaeróbios facultativos	
metabolismo celular	
catabolismo celular	
reações exoenergéticas	

EXECUÇÃO:

Material:

1. **Completar** o nome dos equipamentos e material a usar na experiência.

MATERIAL BIOLÓGICO	REAGENTES	OUTRO MATERIAL	
 fermento de padeiro	✓ Água destilada ✓ Glicose		
	✓ Sumo de uvas (Compal)		
			
			

MATERIAL BIOLÓGICO	REAGENTES	OUTRO MATERIAL	
			
			
			
		Papel absorvente	
		Balões de borracha festivos	

Modo de Proceder:

A – Antes de realizar a experiência **analisar** detalhadamente o procedimento descrito e **indicar** para cada etapa o material a utilizar.

1. Preparar uma solução de glicose, adicionando 30 g de glicose a 100 ml de água destilada.

Material: _____

- B** – Reunir o material necessário para o procedimento e realizar a experiência, seguindo os passos essenciais (regressar ao ponto **A 1**).

OBSERVAÇÕES / REGISTOS:

1. Elaborar um quadro com o registo dos resultados nas várias situações.

Erlenmeyer	Conteúdo	Resultados	
		Aspecto do balão	Cheiro do conteúdo do erlenmeyer

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS:

1. Identificar a variável desta experiência.
2. Indicar a função do erlenmeyer 1.
3. Comparar as variações no volume dos balões.
4. Explicar o cheiro ou a sua ausência em cada erlenmeyer.
5. Questionar a função das leveduras na actividade experimental.
6. Reconhecer a importância de diferentes substratos.
7. Comparar os resultados dos grupos, apresentando possíveis explicações para as discrepâncias.

ACTIVIDADE EXTRA (a incluir no portefólio):

1. Pesquisar o papel da fermentação numa das seguintes indústrias alimentares:
 - fabrico de cerveja
 - fabrico de vinho
 - fabrico de pão
 - fabrico de iogurtes
2. Identificar
 - microrganismos envolvidos
 - substratos utilizados
 - tipo de fermentação ocorrido, em função dos produtos finais

HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO LABORATORIAL

Usar bata.
 Cumprir as regras de segurança no laboratório.
 Usar sempre material rigorosamente limpo antes de cada ensaio.
 Manter as bancadas limpas e arrumadas.