

UM MICRORGANISMO INDUSTRIAL

A LEVEDURA

A levedura *Saccharomyces cerevisiae*

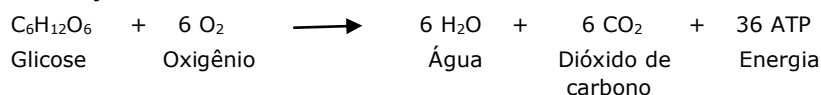
Conhecido como levedura, levedo de cerveja ou fermento biológico, o fungo *Saccharomyces cerevisiae* é utilizado na preparação de alimentos (pão, biscoitos, fermento de padaria) e de bebidas (cerveja, vinho e destilados), assim como na produção de outras substâncias de importância industrial (etanol, vitaminas e outros metabólitos).

A levedura cresce facilmente nas condições de laboratório. Também pode ser manipulada geneticamente. Multiplica-se rapidamente em fermentadores ou biorreatores industriais, a partir de matérias-primas de baixo custo dos quais pode ser separada por filtração ou centrifugação, uma vez acabado o processo. Com 12.000.000 de pares de bases e 6.000 genes em 16 cromossomos, *Saccharomyces cerevisiae* foi, em 1997, o primeiro organismo eucariótico a ter o seu genoma sequenciado.

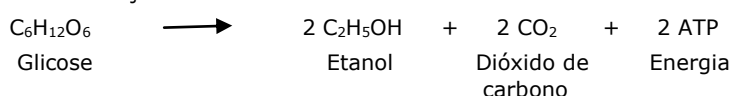
Respiração e fermentação

Na presença de oxigênio (aerobiose), as leveduras respiram, degradando a glicose em água e dióxido de carbono. Na ausência de oxigênio (anaerobiose), as leveduras fermentam, degradando parcialmente a glicose em etanol e dióxido de carbono. Do ponto de vista energético, a respiração é mais eficiente que a fermentação.

RESPIRAÇÃO



FERMENTAÇÃO



As leveduras podem utilizar outros açúcares, tais como a sacarose ou a frutose, mas não fermentam nem a lactose nem o amido. Tanto as matérias-primas amiláceas como as celulósicas devem ser degradadas, química ou enzimaticamente, até a obtenção de um açúcar fermentável.

BIBLIOGRAFIA

MALAJOVICH M.A. Biotecnologia. 1. *Fundamentos*. Rio de Janeiro, Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2009. Disponível em <http://www.bteduc.bio.br>

UM MICRORGANISMO INDUSTRIAL / A LEVEDURA

ATIVIDADE PRÁTICA

As leveduras ou fermentos são microrganismos de grande importância econômica. Como agentes biológicos da fermentação alcoólica, as leveduras participam tanto na produção de biocombustíveis (etanol de cana-de-açúcar) como na indústria de alimentos (pães, bolos, bebidas alcoólicas).

OBJETIVO

Observar as leveduras utilizando diferentes técnicas.

MATERIAIS

Microscópio, lâminas e lamínulas, fermento de padaria fresco, fermento de padaria seco instantâneo, conta-gotas, cotonetes, tubos de ensaio com 5 ml de água estéril, 1 placa de Petri com meio nutriente de Sabouraud estéril preparado como indicado no Guia 30 (*Meios de cultura: Sabouraud para fungos*), 1 tubo de ensaio com 5 ml de água destilada.

PROCEDIMENTO

A. Observação macroscópica

Observar e comparar a textura, a cor e o cheiro do fermento seco e do fermento fresco.

B. Observação microscópica

Observar, no microscópio, um pouco de levedura fresca em uma gota de água.

C. Observação de colônias

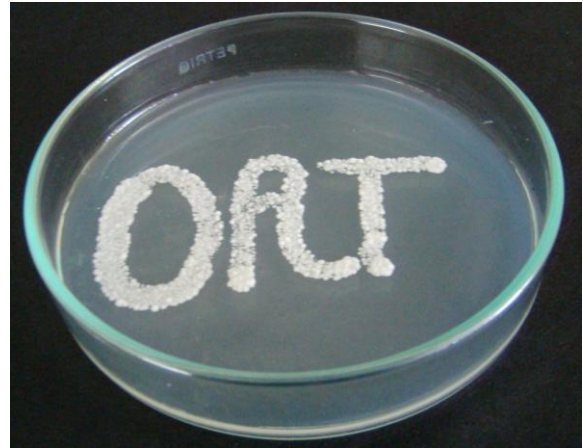
1. Abrir um pacote de fermento e, com uma espátula bem limpa, transferir uma pitada de fermento para um tubo de ensaio com 5 ml de água esterilizada.
2. Molhar um cotonete na suspensão de leveduras.
3. Em condições assépticas, abrir a placa e deslizar o cotonete sobre a superfície do meio nutriente.
4. Fechar a placa.
5. Incubar a temperatura ambiente de 48 a 72 horas.
6. Observar as colônias.
7. Desenhar ou fotografar as colônias.

UM MICRORGANISMO INDUSTRIAL / A LEVEDURA

NOSSO COMENTÁRIO

Trata-se de uma atividade interessante porque mostra um microrganismo que é vendido normalmente no comércio, além de apresentar diferentes métodos de estudo. Não encontra maiores dificuldades.

Na placa, se a suspensão de leveduras estiver muito concentrada, em vez de colônias se observará uma linha contínua.



COMO MONTAR UM PROJETO

Pesquisar outras formas de documentar as observações (câmara digital, scanner).