

# BEBIDAS FERMENTADAS

---

## AS LEVEDURAS E AS BEBIDAS FERMENTADAS

As leveduras são fungos microscópicos que podem viver tanto em condições aeróbias como anaeróbias. Em presença de oxigênio, elas transformam o açúcar do meio em CO<sub>2</sub> e água, liberando uma quantidade de energia que será utilizada no próprio metabolismo celular. Em ausência de oxigênio elas fermentam transformando o açúcar do meio em CO<sub>2</sub> e etanol, liberando uma quantidade menor de energia. O processo fermentativo se encontra na base de numerosos alimentos e bebidas.

O tipo de levedura utilizado (Figura 1) e o controle da fermentação permitem obter, a partir de ingredientes como açúcar e gengibre ou algum componente cítrico, uma bebida de baixo teor alcoólico. Esta é considerada uma cerveja (gengibirra) que se caracteriza por seu sabor cítrico e a presença de bolhas de CO<sub>2</sub>.

Figura 1: Levedura seca instantânea Fleischmann.



## BIBLIOGRAFIA

NATIONAL CENTRE FOR BIOTECHNOLOGY EDUCATION

<http://www.ncbe.reading.ac.uk/NCBE/PROTOCOLS/PDF/Ferment.pdf>

### ATIVIDADE PRÁTICA

No Brasil denomina-se gengibirra uma espécie de cerveja de gengibre, cuja composição inclui, além de gengibre, frutos, açúcar, ácido tartárico, fermento de pão e água (Dicionário Houaiss).

### OBJETIVO

Preparar uma bebida fermentada (gengibirra).

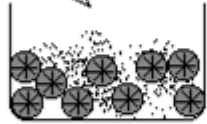
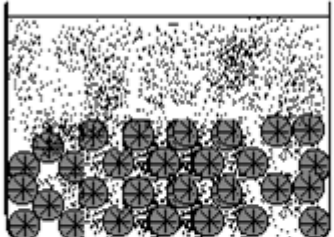
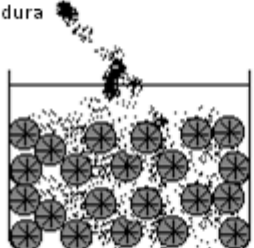
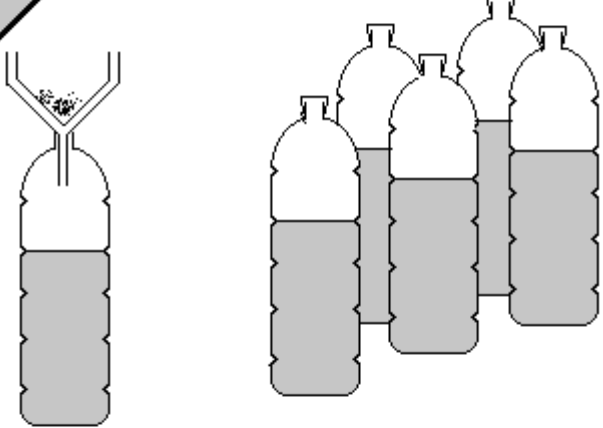
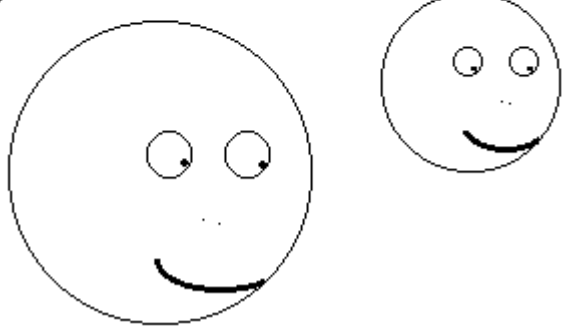

### MATERIAIS

1 bacia grande, 2 l de água fervida, 300 g de açúcar (ou mel), 0,5 colher de sopa de levedura, 50 g de gengibre fresco, 1/4 copo de suco de lima (ou rodelas de lima, ou limão sem a casca e sem a parte branca), 7,5 g de cremor tártaro (bitartarato de potássio), 1 faca, 1 coador, 1 funil, 1 espátula, garrafas com tampa.



## BEBIDAS FERMENTADAS / GENGIBIRRA

### PROCEDIMENTO

<p><b>1</b> Colocar os ingredientes no recipiente correspondente</p> <p>Açúcar Lima ou limão Gengibre Cremor tártaro</p> 	<p><b>2</b> Acrescentar 0,5 l de água fervendo</p>  <p>Deixar esfriar</p>
<p><b>3</b> Inocular com levedura</p> <p>Levedura</p>  <p>Cobrir com um pano Conservar várias horas em ambiente morno</p>	<p><b>4</b> Filtrar, distribuir nas garrafas e tampar</p> 
<p><b>5</b> Depois de 6 a 8 horas, guardar na geladeira.</p>  <p>Degustar 4 a 6 dias mais tarde</p> 	

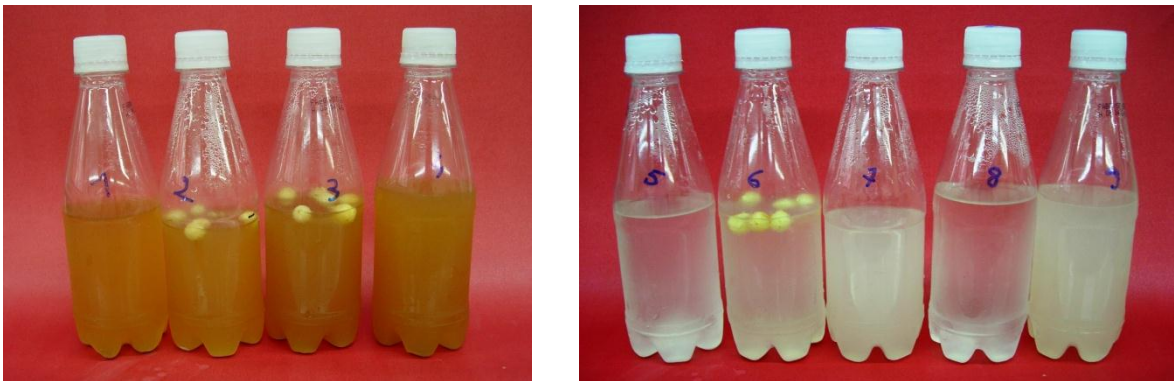
## BEBIDAS FERMENTADAS / GENGIBIRRA

### NOSSO COMENTÁRIO

O roteiro desta atividade foi extraído do procedimento "Ginger Beer" do NCBE (National Centre for Biotechnology Education, University of Reading), uma instituição pioneira no ensino de Biotecnologia.

A figura 2 mostra vários tipos de gengibirra, preparadas por alunos do Instituto de Tecnologia ORT, com açúcar mascavo (esquerda) ou açúcar branco (direita). Alguns acrescentaram passas de uvas que subiram até a superfície, devido à formação de CO<sub>2</sub> durante a fermentação.

Figura 2: Garrafas de gengibirra preparada no contexto das atividades práticas do curso de Orientação Profissional do nono ano do Ensino Fundamental II sob a orientação dos Professores Maria Antônia Malajovich e Vitor Soares Mann.



### COMO MONTAR UM PROJETO

Este tipo de atividade é sempre um projeto, porque basta mudar algum ingrediente por outro para configurar um experimento novo. Bebidas de diferente sabor são obtidas quando o limão verde (Taiti) é substituído por limão siciliano, ou por suco de laranja lima.