PAVILHÃO DO CONHECIMENTO
CENTRO CIÊNCIA VIVA

OH, NÃO! ACABOU O FERMENTO!



Protocolo experimental

Famílias

Alimentação | Microbiologia

10 minutos (resultados após 12 horas)

Há 6 mil anos já os egípcios tinham pão, embora não conste que tivessem supermercados… Como é que faziam então quando precisavam de fermento? O fermento deixa o pão mais fofo e saboroso, sendo um ingrediente fundamental para o seu fabrico. No entanto, nem sempre se encontra disponível. Saiba como é fácil "fazer" fermento de padeiro em casa!

Materiais	• 100 ml de cerveja à temperatura ambiente • 1 colher de sobremesa de açúcar • 1 colher de sopa de farinha

ENQUADRAMENTO

O pão faz parte da dieta mediterrânea, contribuindo para uma boa parte do consumo diário de hidratos de carbono recomendado. Para um pão fofo e saboroso é importante o tipo de farinha utilizada, mas também a presença de um microrganismo responsável pela fermentação: a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Trabalhando em verdadeira harmonia, grãos – moídos em farinha – a presença deste micróbio e a ação humana, levam a cabo uma complexa sequência de alterações químicas e físicas, cujo resultado final é o pão, saboroso e fofo, presente em (quase) todas as mesas.

Mas, qual é ao certo a função deste microrganismo?

QUESTIONAR

- Qual a função da levedura *S. cerevisiae* no fabrico do pão?
- Como se pode "fazer" fermento em casa?
- Porque é necessário adicionar açúcar à mistura?

EXPLORAR

1. Misturar numa tigela todos os ingredientes e tapar;
2. Deixar repousar durante a noite, à temperatura ambiente;
3. Guardar o fermento resultante no frigorífico, até uma semana;
4. Discutir qual dos ingredientes contribuiu com leveduras para o "fabrico" deste fermento e para que servem os restantes ingredientes.

EXPLICAR

O fermento de padeiro é formado por um microrganismo, do reino dos fungos, a levedura *Saccharomyces cerevisae*. Este microrganismo, utilizado no fabrico do pão, também é conhecido por contribuir para a produção de cerveja, assim a cerveja usada nesta atividade irá servir como fonte destas leveduras. Para que os microrganismos estejam ativos é importante que a cerveja se encontre à temperatura ambiente, uma vez que a baixas temperaturas a fermentação é inibida.

O papel do açúcar adicionado a esta atividade é de servir de alimento fácil para as leveduras, "ativando-as". Quando o açúcar se acaba, as leveduras começam a alimentar-se do amido presente na farinha (a farinha para pão é formada por cerca de 70% de amido). O amido constitui a reserva alimentar das plantas e é formado por moléculas de glucose (açúcar) ligadas umas às outras (como se fossem contas de um colar). As leveduras conseguem quebrar estas ligações e alimentar-se do açúcar, ou seja, fermentam-no para obter energia. Neste processo de fermentação, a glucose é transformada em dióxido de carbono (o mesmo gás que os animais expiram durante a respiração), álcool etílico e outros compostos que dão aroma e sabor ao pão.

É o dióxido de carbono libertado que faz crescer o pão. Ao ficar aprisionado na massa do pão, em pequenas "bolhinhas", o dióxido de carbono dá origem aos "buraquinhos" que tornam o pão mais fofo. É graças ao glúten – um elemento presente na farinha – que a massa se torna elástica, possibilitando que o gás libertado durante a reação fique aprisionado no seu interior. O álcool evapora-se durante a cozedura (assim como alguma água), dando origem a um delicioso sabor no pão.

Assim, ao fornecemos açúcar e farinha às leveduras, elas vão alimentar-se e multiplicar-se, formando durante a noite a mistura a que chamamos fermento.

SABER MAIS

Em alguns países da Europa de Leste, é produzida uma bebida com gás, a partir de pão, o *kvas*, num processo semelhante ao descrito nesta atividade. Nesse caso, em vez de utilizarem a *C. cerevisiae* para fazer fermento de padeiro, usam restos de pão de centeio para produzir uma espécie de cerveja com baixo teor de álcool. Esta bebida é tão popular que chega mesmo a fazer concorrência a refrigerantes de marcas mundialmente conhecidas.
Para obter mais informações sobre a química na confeção de alimentos e a fermentação, em particular, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos educativos:

Hoje sou padeiro – https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=628

Bolo na caneca – https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=482

A química do pão – http://www.aquimicadascoisas.org/?episodio=a-qu%C3%ADmica-do-p%C3%A3o