



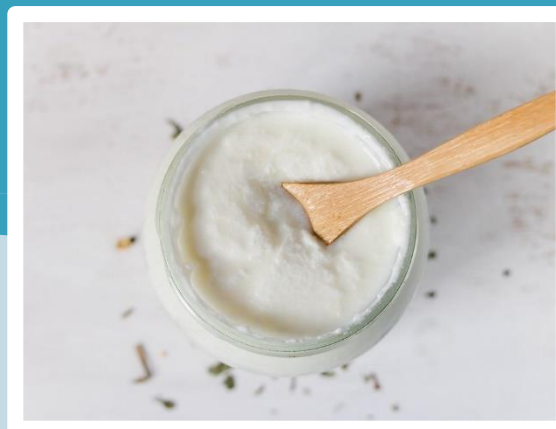


VAMOS FAZER IOGURTES!

-  Protocolo experimental
-  Famílias
-  Microbiologia | Alimentação
-  60 min (resultados após 8h)



O iogurte é feito a partir do leite, através de um processo de fermentação realizado por bactérias. O iogurte poderá ter surgido pela primeira vez no Oriente, por acaso, quando se guardava o leite de cabra, búfala ou ovelha em potes de barro sujeitos às altas temperaturas do deserto. Ou então foi na Turquia, onde o leite era guardado em bolsas de couro penduradas no dorso de camelos, cujo calor corporal contribuiria para o processo de fermentação. O iogurte produzido era retirado dos alforjes (ou dos potes), que eram novamente enchidos com leite sem serem lavados, o que garantia a continuidade do processo.

Materiais

- Copos de vidro
- Colher de café
- Leite do dia (1litro)
- 1 iogurte natural
- Fervedor
- Fogão
- Forno

ENQUADRAMENTO

O processo de fermentação do leite para a produção do iogurte é feito por bactérias que consomem lactose (um açúcar) e libertam ácido láctico. Este ácido vai provocar a coagulação de algumas proteínas – as caseínas – ou seja, vai formar-se uma massa que envolve os restantes componentes do leite. Além disso, as próprias bactérias libertam uma goma – um polissacárido – que também contribui para a consistência final do iogurte.

Esta atividade necessita de supervisão de um adulto devido à necessidade de aquecer o leite e manusear leite quente.

QUESTIONAR

- Como se faz o iogurte?

EXPLORAR

1. Aquecer o forno até 50° C e desligá-lo (pedir ajuda a um adulto);
2. Colocar o leite no fervedor e aquecer quase até ferver, deixando-o depois arrefecer um pouco;
3. Encher os copos com leite e acrescentar uma colher de café de iogurte, mexendo bem;
4. Guardar os copos dentro do forno desligado e fechar a porta;
5. Retirar os copos do forno (após 8h) e analisar os resultados.

NOTA: A realização desta atividade experimental implica alguns cuidados:

- A limpeza do material é importante para o bom funcionamento da experiência. Se se pretender consumir o iogurte produzido, é aconselhada a esterilização do material;
- Uma vez que o iogurte produzido não contém conservantes, o seu consumo deverá ser feito o mais rapidamente possível, devido ao seu reduzido período de validade;
- Deve-se utilizar leite do dia ou desnatado;
- O iogurte a utilizar deverá ser natural, uma vez que, devido à ausência de aditivos, as probabilidades de sucesso são maiores do que nos outros tipos de iogurte. Basta uma colher de café rasa por cada 125 ml de leite.

EXPLICAR

A transformação do leite em iogurte deve-se a um processo de fermentação, mediado principalmente por dois tipos de bactérias: *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Idealmente os iogurtes devem conter quantidades aproximadamente iguais destas bactérias.

Estes microrganismos bacterianos utilizam a lactose, açúcar do leite, como fonte de carbono e de energia através de um processo de fermentação láctica. Esta transformação resulta na produção de ácido láctico, responsável pela acidez do iogurte, processo que ocorre quando o valor de temperatura do leite ronda os 40°C.

Estas bactérias lácticas estimulam-se mutuamente, complementando o crescimento uma da outra. No início da fermentação, o valor de pH do leite favorece o desenvolvimento de *Streptococcus thermophilus* e, com o aumento do teor de ácido láctico, *Lactobacillus bulgaricus*. O equilíbrio das bactérias é necessário para que, o produto permaneça suficientemente ácido e aromático. A acidez e armazenamento a valores de temperatura que rondam os 4-5°C, torna os iogurtes alimentos relativamente estáveis, porque inibe o crescimento de outras bactérias prejudiciais para a saúde.

O tempo de prateleira, tempo durante o qual o iogurte é comercializado, é de cerca de um mês. Após este período deixa de haver "alimento" disponível para manter as bactérias vivas, ocorre produção de ácido em excesso e o iogurte azeda.

SABER MAIS

Para obter mais informações sobre fermentação láctica e produção de iogurte e de queijo, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos educativos:

Sabores com muita sabedoria:

https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=376

Há petiscos que são obra de bactérias:

https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=208