

CADA INGREDIENTE SUA FUNÇÃO



Protocolo experimental



Educação Pré-Escolar



Área do conhecimento do Mundo



Alimentos | Bolo | Culinária | Ingredientes | Receita



60 minutos



© Freepik

Farinha, fermento, açúcar, ovos, manteiga e leite... Na confeção de uma receita todos os ingredientes são importantes e nenhum pode ser esquecido. Com esta atividade é possível aprender mais sobre os alimentos e os processos que ocorrem na cozinha.

Ao mesmo tempo que escolhem o sabor do bolo que vão preparar e que acrescentam ovos, manteiga e leite, as crianças vão descobrir a função de cada ingrediente da receita.

Este recurso educativo foi desenvolvido no âmbito da parceria estabelecida entre o Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva e a Fábricas Lusitana, detentora da marca Branca de Neve®.

Enquadramento curricular	• Manifestação de gostos e preferências (alimentos, sabores, ...) • Compreender e aceitar a diversidade de hábitos, alimentação, etc. • Conhecer e compreender a importância de normas e hábitos de vida saudável (distinguir os alimentos saudáveis e a sua importância para a saúde) • Conhecimento do mundo físico e natural
Objetivos	• Compreender as convenções e utilidade da linguagem escrita (ler em conjunto a receita e segui-la para a confeção do bolo) • Associar diferentes funções a suportes de escrita variados presentes nos seus contextos, usando-os com essas funcionalidades (livro de receitas para cozinhar, computador para pesquisar ou registar informação, lista de material necessário, etc.) • Identificar atributos mensuráveis dos objetos e recorrer a unidades de medida padronizadas (pesar ingredientes para o bolo, medir a temperatura ambiente e dos alimentos, etc.) • Identificar, descrever e procurar explicações para fenómenos e transformações que observa



Materiais (por equipa)

- Roleta dos sabores (Anexo 1)
- 1 preparado **Especialidades Branca de Neve®** para bolo (amêndoa, canela, café moka ou laranja)
- 4 ovos (tamanho M)
- 100 g margarina
- 100 ml leite
- Tigela
- Forma para bolo (24 cm de diâmetro)
- Prato
- Batedeira elétrica
- Forno

ENQUADRAMENTO

Fazer um bolo é uma verdadeira experiência... científica e culinária! A cozinha é um laboratório e as receitas são os protocolos experimentais que indicam as quantidades e a ordem pela qual os ingredientes devem ser acrescentados. Farinha... fermento... açúcar... ovos... manteiga... leite... Tudo misturado, dá origem a uma massa espessa e pegajosa, mas depois de uma breve passagem pelo forno... Tcharan!!! De repente, surge um delicioso e fofo bolo!

Tal como na ciência, para cozinhar é preciso conhecer procedimentos e seguir instruções. As alterações que os alimentos sofrem durante os processos culinários têm justificações de base científica e para compreendê-las é preciso começar por questionar... questionar a função de cada ingrediente e as transformações que sofrem.

QUESTIONAR

- Existem diferentes receitas de bolo, mas levam (quase) todas os mesmos ingredientes: farinha, açúcar e ovo... porquê?
- Porque é necessário misturar bem os ingredientes?
- Porque ficou sólida a mistura depois de sair do forno?

EXPLORAR

1. Dividir o grupo de crianças em quatro equipas.
2. Solicitar a cada equipa que eleja um representante, que irá rodar a roleta dos sabores para selecionar o sabor do bolo que irão preparar. *Nota: cada equipa poderá preparar um bolo de sabor diferente.*
3. Distribuir os ingredientes e materiais pelas equipas. *Nota: todos os ingredientes devem estar à temperatura ambiente.*
4. Pedir às crianças que despejem o conteúdo do preparado **Especialidades Branca de Neve®** para a tigela e que formem dois grupos distintos de ingredientes: sólidos e líquidos.
5. Após validação dos resultados, solicitar às crianças que identifiquem quais os ingredientes responsáveis pela estrutura (forma) do bolo e quais os que contribuem para que este seja leve e fofo.
6. Preparar o bolo de acordo com as instruções da respetiva embalagem:
 - 6.1. Pré-aquecer o forno a 180°C e untar a forma;



- 6.2. Na tigela, juntar os ovos, a margarina e o leite ao conteúdo da saqueta de preparado **Especialidades Branca de Neve®**;
- 6.3. Misturar com a batedeira à velocidade mínima, até juntar todos os ingredientes;
- 6.4. Seguidamente, bater durante cerca de 5 minutos à velocidade máxima;
- 6.5. Verter a massa na forma e levar ao forno cerca de 35 minutos. *Nota: verificar se o bolo está cozido com a ajuda de um palito.*
- 6.6. Retirar do forno e desenformar após alguns minutos.
7. Cortar o bolo em fatias e pedir para observarem o resultado da atuação dos diversos ingredientes na sua forma, textura, consistência e sabor.

EXPLICAR

Seja qual for a receita de bolo escolhida, há ingredientes que estão (quase) sempre presentes: farinha, açúcar e ovos. Os ovos e a farinha conferem estrutura – ligam todos os ingredientes e, no forno, formam uma matriz sólida. O açúcar e a gordura, quando presente, para além do sabor, conferem suavidade e “aprisionam” a humidade no bolo. Muitos bolos levam também fermento (presente na farinha ou adicionado), que ajuda a conferir a estrutura leve tão apreciada.

Numa receita de bolo deve equilibrar-se os dois grupos de ingredientes: a farinha e os ovos, por um lado, e a manteiga e o açúcar, por outro. Se a proporção de farinha e de ovos for muito elevada, o bolo fica mais duro e seco. Mas, se levar muita gordura e açúcar, assume uma textura granulosa, e pouco agregada, e o resultado será o bolo esfarelar-se quando partido em fatias. Por isso, o equilíbrio é fundamental para que o resultado final seja o melhor possível.

Os preparados para bolo **Especialidades Branca de Neve®**, correspondem a uma mistura de ingredientes secos (farinha, fermento e açúcar) à qual se adicionam ingredientes húmidos: ovos, manteiga e leite. Mas, com ou sem preparados, cada ingrediente e cada etapa de preparação de um bolo contribui para a sua textura e sabor final:

Os **ovos** têm uma propriedade invulgar: são líquidos à temperatura ambiente. Mas, com o calor solidificam! É esta propriedade que permite mil e uma aplicações dos ovos na culinária, havendo quem os apelide de ingrediente “todo o terreno”.

O **açúcar** – a sacarose – para além da sua função mais óbvia de adoçante, também vai contribuir para que o bolo fique com uma textura mais macia e húmida. Como as moléculas de açúcar têm grande afinidade com as moléculas de água, ligam-se a elas e mantêm-nas “aprisionadas” nos bolos, evitando que sequem.

Na preparação de bolos cremosos, começa-se por bater a **manteiga** com o açúcar. Quando se usa uma gordura fria e açúcar fino, a espuma obtida é mais estável e obtém-se um bolo alto e fofo.

Quanto ao **fermento**, seja ele adicionado em separado ou já misturado com a farinha, tem como função ajudar a que o bolo “cresça”. Quando se mistura o fermento com um líquido (água ou leite) dá-se uma reação química e libertam-se bolhas de gás que vão tornar os bolos mais leves.

De um modo geral, também são introduzidas bolhas de ar quando se **bate a massa** e estas serão tantas mais quantos mais ovos ou mais gordura incluir a receita. Quando se usa uma batedeira elétrica, deve-se começar por misturar os ingredientes com a velocidade mais baixa e, depois de bem misturados, passar para a velocidade média. Devem evitar-se velocidades altas porque fazem com que as bolhas de ar comecem a escapar.

A massa dos bolos deve ser **levada ao forno** mal esteja pronta. Caso contrário, algumas bolhas de ar vão começar a



escapar. No forno, o calor começa a solidificar os ovos, a evaporar a água da massa e as bolhas de ar vão-se expandindo ao mesmo tempo que vão ficando “aprisionadas” no bolo que vai ganhando forma e estrutura.

SABER MAIS

Para continuar a explorar os quês e os porquês dos alimentos e das técnicas de culinária, sugere-se a consulta dos seguintes recursos educativos disponíveis em [Academia Ciência Viva para Professores](#):

Aprender ciência de uma forma divertida e saborosa

https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=11

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

Nuvens de claras - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=485

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