

A Ciência nas bolachas...



Um minuto de Ciência...

Na cozinha a Ciência também está presente! Cozinhar pode ser um a atividade divertida e diferente em família. A articulação entre a necessidade de nos alimentarmos, cozinarmos e a ciência são nítidas. Podemos, por exemplo, falar sobre o valor nutricional dos alimentos, sobre as suas transformações químicas, bioquímicas e físicas que ocorrem durante a confeção de uma refeição ou ainda na matemática para calcular a quantidade/porções necessárias dos ingredientes, o tempo de preparação, as formas e a geometria, etc.

A culinária incentiva o desenvolvimento de competências de organização, capacidade de reunir todos os alimentos, planejar os tempos, entre outras, e estimula a curiosidade e desenvolve o trabalho colaborativo. Uma atividade de culinária, por exemplo a confeção de bolachas (Figura 1) é sempre um bom exemplo de convívio em família possibilitando a promoção do diálogo, associado a conhecimentos científicos e culturais, para além de despertar os sentidos (paladar, tato, audição, visão, olfato) e desenvolver a coordenação motora em atividades como bater, picar, pulverizar, cortar, amassar, etc.

Antes de começares: não te esqueças de lavar bem as mãos com água e sabão.

Agora és tu...



Precisas de:

Materiais:

- Bacia média
- Colher de pau
- Batedeira
- Rodo da massa ou garrafa de vidro
- Cortadores
- Papel vegetal
- Tabuleiro

Ingredientes:

- 550 g de farinha
- farinha para estender a massa e polvilhar os tabuleiros
- 200 g de açúcar
- 250 g de manteiga amolecida
- 1 ovo inteiro
- 1 colher de chá de aroma de baunilha ou raspa de limão

Vamos fazer?

1. Começa por misturar muito bem o açúcar com a manteiga e o aroma de baunilha ou a raspa de limão e, aos poucos, vai juntando a farinha e só no final o ovo.
2. Amassar com as mãos, ou simplesmente usar uma colher de pau até a massa formar uma bola e deixar repousar no frigorífico pelo menos durante meia hora.
3. Polvilha a mesa com bastante farinha e estende parte da massa com o rolo enfarinhado (Figura 2) até ficar com cerca de meio centímetro de espessura.



Figura 1. Bolachas da Páscoa.



Figura 2. Trabalho da massa com o rolo.

4. Corta depois a massa com os cortadores (Figura 3). Se não tiveres cortadores, não faz mal. Faz rolinhos, ou faz pequenas bolinhas que amassas depois para parecer uma bolacha. Usa a imaginação...
5. Coloca os biscoitos num tabuleiro forrado com papel vegetal (ou untado com manteiga) no forno pré-aquecido a 150°C, durante 10 a 15 minutos (dependendo da espessura das bolachas), até as pontas começarem a ficar douradas (pede ajuda aos teus pais).
6. Quando estiverem prontas, podes ainda decorá-las a teu gosto.

Já te questionaste...

- Por que motivo estás a adicionar manteiga à massa das bolachas?
- Qual a importância do ovo na massa?
- Que outros aromas podes utilizar, além da baunilha e da raspa de limão?
- Por que razão a massa deve aguardar um pouco no frigorífico antes de ser trabalhada?
- O que acontece às bolachas quando as colocas no forno?



Figura 3. Corte da massa com cortadores.



Figura 4. Decoração das bolachas.

Para os pais e irmãos mais velhos:

O que acontece?

A massa baixinha e mole ganha de repente vida e cresce e começa a escurecer e a endurecer. Quando colocamos as bolachas no forno, estamos a provocar um conjunto de reações químicas que transformam a massa nas bolachas.

Com a temperatura, a manteiga derrete e a massa expande-se. Aos 62°C ocorrem alterações nas proteínas do ovo que, por ação do calor, desnutam. Os ovos são compostos por dezenas de diferentes tipos de proteínas, cada uma delas sensível a diferentes temperaturas. À medida que a temperatura dentro do forno aumenta, as reações continuam a ocorrer e, quando se atinge a temperatura de ebulição da água (100°C), esta evapora-se, deixando bolsas de ar que tornam as bolachas leves, estaladiças e duras.

Não precisamos do temporizador de cozinha. Porque o nosso nariz é um instrumento científico muito sensível. Quando nos cheira aos aromas apetitosos, as bolachas estão prontas.



Figura 5. Preparação das bolachas. Universidade Júnior, 2019