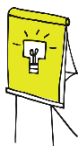


Um bolo na caneca!?



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.



Figura 1. Bolo de chocolate.

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

Agora és tu...



Precisas de:

Materiais:

- Uma caneca
- Uma colher de sopa
- Um garfo
- Micro-ondas

Ingredientes:

- 1 ovo
- 4 colheres rasas de farinha com fermento (farinha para bolos)
- 4 colheres rasas de açúcar
- 2 colheres de cacau ou chocolate em pó
- 2 colheres de leite
- 2 colheres de óleo

Vamos fazer?

1. Numa caneca (que possa ir ao micro-ondas), mistura bem a farinha com o açúcar e o cacau.
2. Junta o ovo, o óleo e o leite. Mistura bem com um garfo.
3. Leva ao micro-ondas cerca de 2 minutos na potência máxima. Se verificares que não está ainda cozido, deixa mais um bocadinho. Atenção: não coloques dentro do micro-ondas qualquer objeto metálico.
4. Improvisa: junta coco, chocolate em pedacinhos, frutos secos, ou outros ingredientes...



Figura 2. Bolo na caneca.

Já te questionaste...

- Qual a diferença entre fazer um bolo no micro-ondas e no forno?
- Qual a importância do ovo na massa?
- Por que motivo não posso colocar objetos metálicos no micro-ondas?
- Por que motivo a massa cresce dentro da caneca?

Para os pais e irmãos mais velhos:

O que acontece?

Podemos fazer bolos no forno e no micro-ondas. O que acontece dentro de um forno e dentro de um micro-ondas, é diferente. No **forno** o bolo vai cozer por transferência térmica. Isto é, o forno vai aquecer e transferir o calor para a massa do bolo, que começa a aquecer do exterior para o interior. Esta é a razão pela qual, ao fazer um bolo no forno, este deve estar pré-aquecido, geralmente a uma temperatura média, para que o interior da massa possa aquecer e cozer por dentro.

No **micro-ondas** não ocorre a transferência de energia térmica, mas antes o efeito de uma radiação eletromagnética, as micro-ondas. Estas ondas possuem propriedades que lhes permitem ser absorvidas pela água, gorduras e açúcares. Quando são absorvidas, causam agitação atómica no interior dos alimentos o que, por sua vez, leva à libertação de energia sob a forma de calor.

As paredes do micro-ondas são feitas de metal. Contudo, não é aconselhável colocar elementos metálicos dentro do micro-ondas. Quando colocamos dentro do micro-ondas metais espessos e sem pontas, estes metais vão funcionar como um espelho, e refletir as ondas, tal como acontece com as paredes e a rede da porta do micro-ondas. Se o objeto metálico for fino, ou tiver bicos, com o garfo, ou papel de alumínio amarrotado, este irá acumular energia, criar faíscas, provocar fogo e avariar o micro-ondas.

O bolo ocupa mais espaço do que a massa ocupava, uma vez que a farinha contém fermento que, durante o processo de cozedura, reage tornando a massa menos densa. Esta situação ocorre pelo facto de se libertar dióxido de carbono nesta reação química, que fica preso na rede de glúten (criada entre as proteínas do leite e a farinha), sob a forma de inúmeras pequenas bolhas, o que torna o bolo leve e fofo no final.

Não podemos esquecer que o ovo, tem um papel igualmente importante, pois as suas proteínas, solidificam quando são aquecidas (desnaturação) e ajudam a segurar os espaços das bolhas dentro do bolo, para que este fique sólido e fofo.

Ao abrir a porta do micro-ondas, é normal a libertação de algum vapor de água proveniente dos ovos e do leite.