

# VAMOS FAZER IOGURTE... E CONSTRUIR UMA IOGURTEIRA

Muitos de nós gostamos de iogurte. É um alimento rico, saudável e acessível. Mas já pensaste um pouco sobre o que é o iogurte?

**1. Consegues dar exemplos de outros alimentos que pertençam ao mesmo grupo do iogurte, que sejam semelhantes a ele?**

**2. Sabes como é feito o iogurte?**

Para encontrarmos a resposta a esta questão, vamos fazer uma experiência.

## VAMOS FAZER IOGURTE!

### O que precisas:

- Gobelé
- Placa de aquecimento
- Termómetro
- Colher de café
- Copos de plástico
- Leite do dia
- Iogurte
- Estufa ou iogurteira improvisada

### Como deves fazer:

- Antes de tudo, tens de verificar se tens todo o material de que necessitas. Se não houver uma estufa na tua sala, podes construir uma. Como? É simples. Tens de arranjar o seguinte material:

- Caixa de resmas de papel (folhas A4)
- Tesoura ou X-acto
- Cola
- Folha de alumínio
- Marcador
- Lâmpada de 25 W
- Casquilho de lâmpada
- Termómetro
- Régua



Figura 1 – O material de que necessitas para improvisar uma iogurteira.

a) Com a ajuda da régua e do marcador, vais encontrar o centro de uma das faces laterais da caixa. Traça duas linhas diagonais unindo os cantos da face da caixa. O ponto onde elas se cruzam é o centro daquela face.

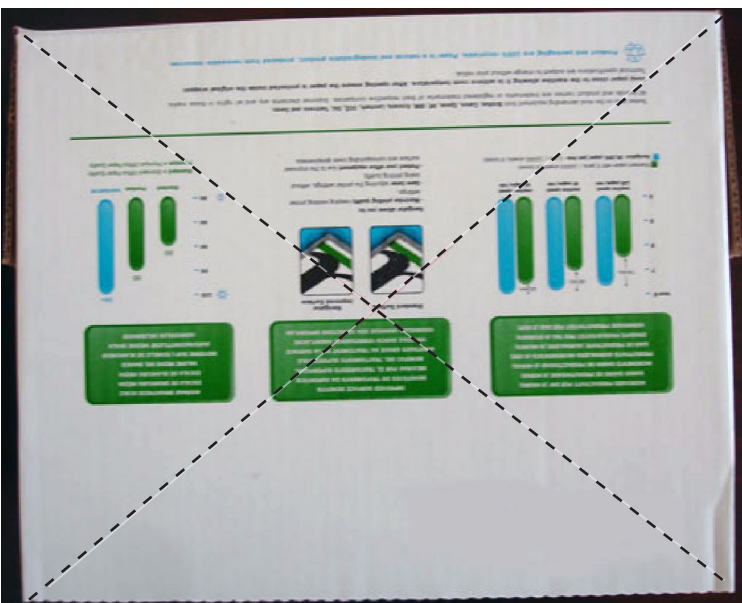


Figura 2 – Cruzando duas linhas diagonais, encontramos o centro da face lateral da caixa

b) Novamente com a ajuda do marcador, vais marcar o rebordo do casquilho da lâmpada, no centro da face da caixa que marcaste antes.

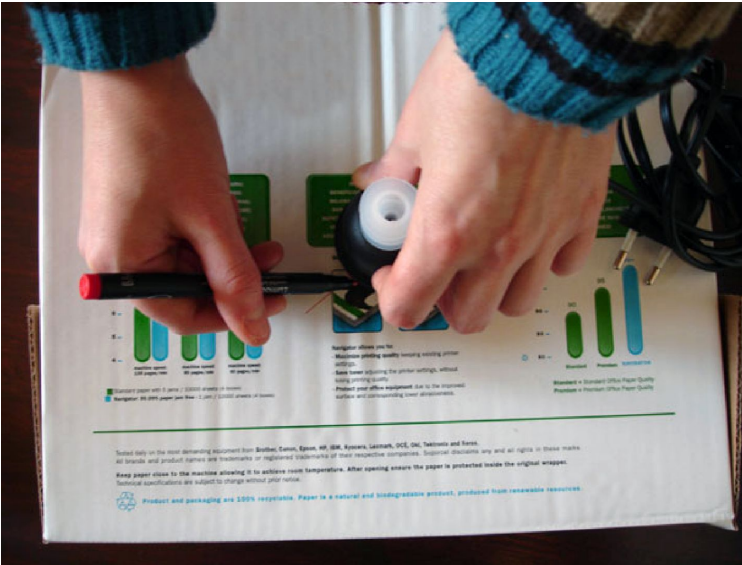


Figura 3 – Marcação dos limites do casquilho da lâmpada

c) Com a ajuda da tesoura ou X-acto (cuidado!), recorta o círculo que acabaste de desenhar, fazendo assim um buraco para introduzires a lâmpada dentro da caixa.

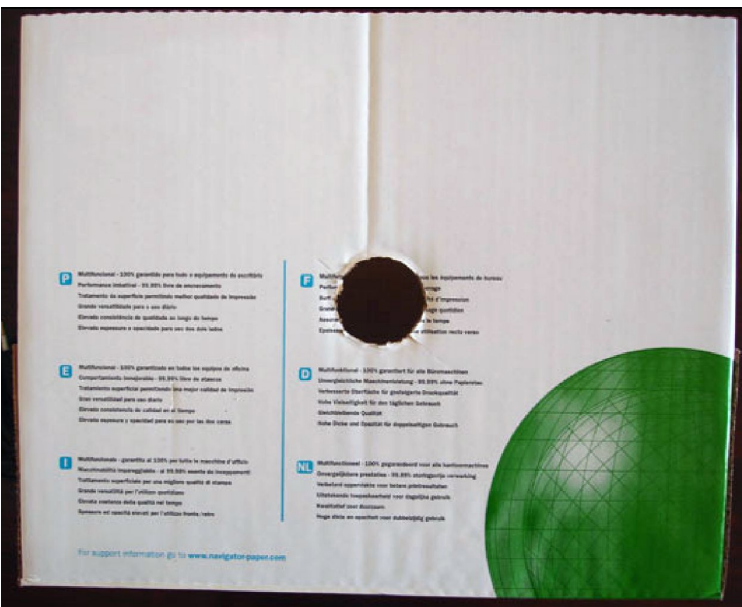


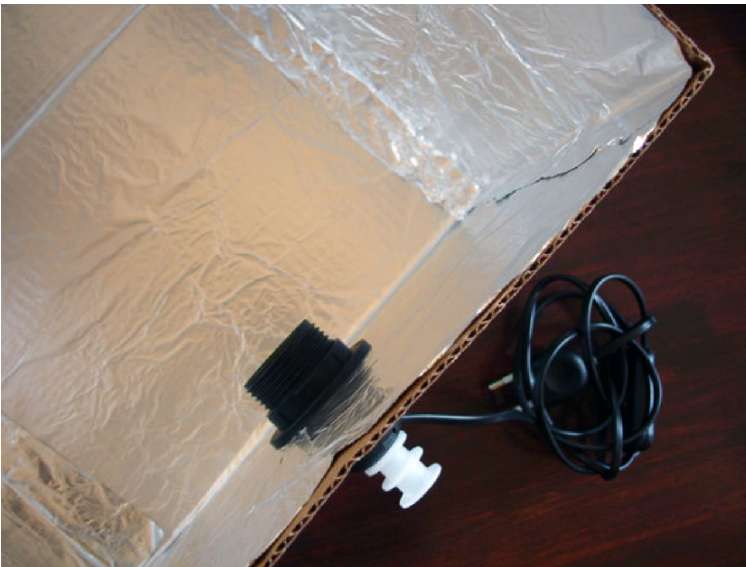
Figura 4 – O lado da caixa depois de cortado o buraco para introduzir a lâmpada.

d) De seguida, vamos forrar o interior da caixa com folha de alumínio. Corta a folha à medida e forra o interior da caixa, fixando-a com a ajuda da cola. Não te esqueças de forrar a tampa também!



*Figura 5 – Depois de forrada, este é o aspecto do interior da caixa.*

**e)** Corta o forro de alumínio na zona do buraco que fizeste antes para podermos introduzir o casquilho da lâmpada. Coloca o casquilho no buraco como mostrado na figura 6. Aperta bem a rosca do casquilho para que fique bem seguro.



*Figura 6 – O casquilho montado e apertado, pronto a receber a lâmpada.*

**f)** Enrosca a lâmpada no casquilho, liga o interruptor e verifica se tudo funciona. Agora vamos ter de testar esta iogurteira improvisada, para ver se serve mesmo para fazermos iogurte. Regista a temperatura inicial do termómetro, coloca-o dentro da caixa e fecha a tampa. Demora cerca de meia-hora até conseguirmos ter uma temperatura estável dentro da nossa iogurteira.



Figura 7 – O aspecto final da iogurteira, pronta para testar a temperatura.

Enquanto esperas, vamos tentar perceber algumas coisas que acabaste de fazer.

### 3. QUESTÕES

**3.1** Uma estufa é um aparelho onde conseguimos manter o ar mais quente que o normal, a uma temperatura escolhida por nós, durante longos períodos de tempo. No caso do iogurte, precisamos de uma temperatura entre os 30°C e os 45°C. Como é que nós conseguimos aquecer a nossa iogurteira improvisada? De onde vem o calor?

**3.2** Mas porque é que precisamos de forrar o interior da caixa com folha de alumínio? Qual é a sua função?

**3.3** Estiveste a fazer um esforço para manter todo o calor dentro da iogurteira, para que consigas fazer iogurte. Mas se a temperatura que vais obter for demasiado alta (acima dos 45°C), como podes resolver isso? Lembra-te que não podes simplesmente abrir a tampa, porque se não perdes demasiado calor e a temperatura fica abaixo dos 30°C.

### 4.

- Enquanto estiveste a perceber melhor o que fizeste, a tua iogurteira já deve ter estabilizado a temperatura. Vai lá ver o que te diz o termómetro, e se tudo está dentro dos valores aceitáveis – entre os 30°C e os 45°C. Está tudo certo? Vamos então continuar a fazer iogurte.

- Escreve o teu nome num copo de plástico.

- Aquece o leite

- Espera que o leite arrefeça (até aos 45 graus) e coloca-o no copo de plástico, acrescentando-lhe uma colher de café de iogurte. Mexe bem.

- Guarda o teu copo, com os dos teus colegas, na iogurteira que construímos, fecha a tampa cuidadosamente e liga a lâmpada. Vais ter de esperar até ao dia seguinte....

5.

**No dia seguinte ....**

**Abre a iogurteira e verifica o que tens agora no teu copo. Prova com uma colherzinha.**

O que teria acontecido? E porquê?

Na verdade, o leite transformou-se em iogurte por acção de dois tipos de bactérias, as *Lactobacillus bulgaricus* e as *Streptococcus thermophilus*, através de um processo chamado **fermentação**.

Tiveste de arrefecer o leite até aos 45°C para que as bactérias não morressem. É aos 37°C que elas trabalham melhor. A temperaturas muito altas morreriam.

Portanto, na experiência que realizaste, ajudaste as bactérias *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* a fazer iogurte!

6.

## **OS IOGURTES ESPECIAIS**

Já deves ter ouvido dizer que alguns iogurtes são especiais, que até são bons para a nossa saúde porque ajudam a defendermo-nos das doenças. Esse tipo de alimentos chamam-se próbióticos.

Procura nos rótulos desses iogurtes qual é componente que ajuda o nosso organismo.

Se olhaste com atenção para os rótulos, terás visto que dizem conter “L.Casei” ou “Bífidos”. Estes nomes representam outras duas bactérias, *Lactobacillus casei* e *Bifidobacterium bifidus*, e os cientistas encontram-nas frequentemente noutra sítio: o nosso intestino.



**O que achas que estas bactérias fazem no nosso intestino? Qual é a sua função?**

**Autor:**

**Rui Durão, Projecto Volvox**