



## Protocolo A garrafa que fuma

### Material necessário:

- ⇒ 1 garrafa de plástico de 1,5 l de água vazia e com a respectiva tampa;
- ⇒ 1 tubo de borracha com 6 a 7 cm de comprimento e com um diâmetro interior idêntico ao diâmetro de um cigarro;
- ⇒ cigarros;
- ⇒ algodão branco em rama;
- ⇒ elásticos ou atilhos metálicos;
- ⇒ 1 caixa de fósforos;
- ⇒ lamparina;
- ⇒ pega de madeira;
- ⇒ fio metálico duro;
- ⇒ plasticina ou cera de vela.

### Procedimento:

1. Faz um furo na parede lateral da garrafa cerca de 2 cm acima da base, com um fio metálico duro aquecido à lamparina com a ajuda de uma pega de madeira. O diâmetro do furo não deve exceder os 2 mm.
2. Faz, na tampa da garrafa um outro orifício, com diâmetro idêntico ao diâmetro exterior do tubo de borracha. Podes, para tal, usar o mesmo fio metálico.
3. Atravessa a tampa da garrafa com o tubo de borracha. Vê a figura.
4. Envolve a extremidade do tubo que vai ficar dentro da garrafa com uma pequena bola de algodão branco, segurando-a com um elástico. Vê a figura.
5. Coloca o cigarro na outra extremidade do tubo, de forma a que fique bem ajustado e sem hipóteses de entrar ar pelo tubo que não venha do cigarro.
6. Veda qualquer orifício da tampa com plasticina ou com a cera derretida de uma vela.
7. Enche a garrafa com água (mantendo o orifício da base tapado) até a um nível que não molhe o algodão quando a tampa tiver sido enroscada. Vê a figura.
8. Acende o cigarro (num local bem arejado) e destapa o orifício da base, deixando sair a água até o cigarro estar fumado, o que deve demorar entre 5 e 10 minutos.
9. Desenrosca a tampa, tira o algodão e verifica o seu interior.
10. Se for necessário podes repetir a experiência sucessivamente, com mais 1 cigarro, sem mudar o algodão.
11. Faz uma colecção de algodões: com 1, 2, 3, 4,... cigarros e compara no fim.
12. Imagina que o algodão são os teus pulmões.

