

# Condição necessária para combustão (temperatura)

## Esboço do experimento

Aproximar o “balão com ar” e o “balão com água” ao fogo e examinar a relação entre a queima e a temperatura dos materiais.

## Objectivo do experimento

Existe uma relação da queima de materiais com a temperatura?

## Materiais do experimento

- Vela
- Balão × 2
- Fósforos
- Cinzeiro
- Pano húmido
- Água contida numa garrafa PET
- Saco plástico grosso



Usar o pano húmido para apagar o fogo para o caso de pegar fogo durante o experimento.

## Preparativos

○ “Balão com água” “Balão com ar”



Balão com água

Balão com ar



Se encher o balão com muita água, não terá a mesma forma do balão cheio de ar, e também é perigoso se estourar.

## Passos

① Aproximar o balão com ar na chama



O balão com ar se estoura, portanto manter as pessoas afastadas do balão.



Os balões são altamente inflamáveis. Antes de realizar o experimento seria boa ideia aproximar o balão sem ar ao fogo e observar como se queima.



Por segurança, recolher os balões assim que estourem.



Cuidado com o fogo

## ② Aproximar o balão com água na chama



O balão com água basicamente não se queima, mas requer cuidado porque pode furar se ficar muito tempo em contacto com o fogo ou se a parte grossa do fundo tocar no fogo.



## ③ Aproximar o saco plástico com água na chama



No momento de aproximar o saco plástico com água, além de explicar verbalmente, realizar o experimento de maneira que todos possam ver claramente onde estava a parte ao lado do fogo. Se foi “a parte do saco em contacto com a água” ou “a parte do saco que não está em contacto com a água”.



Será um experimento de descobrir por quê o “balão com água” não se queimou. Trata-se de um experimento para que, enquanto conferem visualmente com um saco plástico a “parte em contacto com a água” e a “parte que não está em contacto com a água”, percebam que a temperatura do objecto deve aumentar o suficiente para que se queime.

## Resultado(s) do experiment e O que gostaria que entendam por meio deste experimento

- Ao aproximar o balão com ar ao fogo, estoura, mas aproximar o balão com água, não estoura.
- Para que um material se queime, a temperatura deste material deve subir.



O calor da chama da vela é transmitido ao balão que está em contacto com ela, aumentando assim significativamente a temperatura do balão e queimá-lo. No entanto, quando o balão está em contacto com a água, a água tira o calor da chama antes de elevar a temperatura do balão, e como a temperatura do balão em si não aumenta, não pode queimar o balão.

## Informação adicional

- ★ Ao aproximar um balão de borracha natural ao fogo, somente se derrete a parte que entra em contacto com o fogo, e uma chama sobe e começa a queimar. O balão com ar estoura ao aproximá-lo ao fogo porque a parte que entra em contacto com o fogo se derrete e quase ao mesmo tempo se acende, furando e estourando o balão.