

## Cartão do Aluno

# Matérias-Primas do Vidro

## Introdução

Os materiais de vidro são muito atraentes para o desenvolvimento de materiais inteligentes amigos do ambiente, seguros para a engenharia e totalmente recicláveis. Os vidros podem ser uma solução para um futuro mais sustentável como um material totalmente reciclável que pode substituir parcialmente os plásticos em diferentes aplicações. Industrialmente, a composição de vidro mais comum é a cal sodada, que é usada em embalagens, recipientes e vidros float para janelas. No entanto, os vidros de borosilicato são frequentemente usados em utensílios de cozinha Pyrex, vidraria de laboratório e aplicações ópticas, uma vez que têm melhores propriedades de choque térmico e podem suportar temperaturas mais altas sem deformar.

Para produzir vidro, diferentes matérias –primas podem ser utilizadas e podem ser divididas em:

- Formador de rede ou formador de vidro – Que podem formar vidros com um só componente. A sílica é o principal formador de rede mas funde a temperaturas muito elevadas.
- Fundentes ou modificadores de rede – Para diminuir o ponto de fusão são adicionados fundentes à composição do vidro, por ex.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$ . No entanto eles também podem causar ruturas parciais da rede o que diminui a estabilidade do vidro.
- Estabilizadores – Estabilizam certas propriedades do vidro e atuam como intermédio entre o formador de rede e o modificador, por ex.  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ .
- Componentes secundários – têm funções específicas, como os colorantes

## Material Necessário



### Lista de materiais/Ferramentas

Para a realização das presentes actividades não é necessário mais material do que o disponibilizado no toolkit.

## Cartão do Aluno

### Procedimento Laboratorial

Actividade #1 Descobre matérias-primas naturais para produzir vidro

- Observa os diferentes compostos presentes nos frascos de vidro.
- Tenta descobrir quais os elementos existentes nas diferentes matérias-primas e o seu papel na formação do vidro.

Actividade #2 Qual é o elemento que dá esta cor?

- Das diferentes amostras de vidros, escolhe 5 vidros
- Na tabela periódica coloca o vidro no elemento que pensas que está a dar a cor observada
- Coloca os vidros debaixo da luz UV para observar se têm luminescência. Se tiverem, identifica o elemento que está a causar a luminescência.

### Perguntas/Quiz



*PowerPoint Quiz*