

## INSTRUÇÕES PARA O PROFESSOR

### Materiais necessários para a construção dos modelos:

- 12 bolas de isopor de 15 mm (representando o hidrogênio) - **Por grupo**
- 1 bola de isopor de 25 mm (representando o carbono) - **Por grupo**
- 6 bolas de isopor de 35 mm (representando o nitrogênio) - **Por grupo**
- 8 bolas de isopor de 50 mm (representando o oxigênio) - **Por grupo**
- Palitos de churrasco, fita adesiva ou cola quente
- Tinta nas cores vermelho, azul, laranja e verde
- Pincel

### Metodologia

**1º passo** - Pinte as esferas de isopor de 15 mm com a cor laranja (hidrogênio)

**2º passo** - Pinte as esferas de isopor de 25 mm com a cor vermelha (carbono)

**3º passo** - Pinte as esferas de isopor (35 mm) com a cor verde (nitrogênio)

**4º passo** - Pinte as esferas de isopor ( 50 mm) com a cor azul (oxigênio)

**5º passo** - Monte seis moléculas de hidrogênio ( $H_2$ ), quatro moléculas de oxigênio ( $O_2$ ), três moléculas de nitrogênio ( $N_2$ ) de acordo com a tabela em anexo.



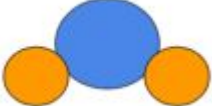

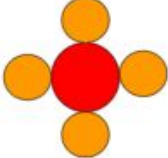



Para montar as moléculas, pode-se utilizar palitos de churrasco (ou de dente) ou fita adesiva. Lembre-se de que os alunos irão desmontar essas moléculas para criar novas substâncias, dessa forma, é importante não utilizar nenhum material que cause prejuízo, ou deformação, às esferas quando forem desmontadas.

**Obs:** Caso o professor não encontre esferas de tamanhos diferentes (para demonstrar que os átomos apresentam tamanhos e massas diferentes), pode-se utilizar esferas do mesmo tamanho. Porém, é essencial pintar as esferas com as cores descritas nos **passos 1 a 4**, para diferenciá-las.

**Obs2:** Se o professor não disponibilizar de tempo para preparar os materiais, é sugerido que os próprios alunos construam essa primeira etapa dos modelos em uma aula anterior (antes de aplicar o plano). Esse material será usado para montar as moléculas descritas no **passo 4**.

## Anexo

Representação das moléculas a partir do modelo atômico

Molécula	Fórmula	Nome
	$H_2$	Hidrogênio
	$O_2$	Oxigênio
	$H_2O$	Água
	$N_2$	Nitrogênio
	$CH_4$	Metano (gás natural)
	$NH_3$	Amônia (fertilizante)
	$NO$	Óxido nítrico
	$NO_2$	Dióxido de nitrogênio