

## Resolução da Questão 13

### a) Qual a "fórmula química" escrita pelo aluno?

O estudante encontrou uma proporção de dois grãos de feijão (F) para sete grãos de arroz (A). Considerando a analogia com o tamanho relativo de cátions e ânions, a "fórmula química" escrita pelo aluno é  $F_2A_7$ .

### b) Se no total houvesse 60 grãos de feijão no prato, quantos moles de arroz havia no prato?

Vamos resolver isso passo a passo:

- Proporção encontrada:** 2 feijões : 7 arroz
  - Isso significa que para cada 2 grãos de feijão, há 7 grãos de arroz.
- Quantidade de feijão dada:** 60 grãos
  - Precisamos descobrir quantos grãos de arroz correspondem a 60 feijões.
- Cálculo da quantidade de arroz:**
  - A razão é 2 feijões para 7 arroz. Se temos 60 feijões, podemos ver quantas vezes a quantidade básica de feijão (2) cabe em 60.
  - $60 \text{ feijões} \div 2 \text{ feijões por porção} = 30 \text{ porções}$
  - Para cada porção de feijão, temos 7 arroz. Então:
  - $30 \text{ porções} \times 7 \text{ arroz por porção} = 210 \text{ arroz}$
- Conversão para moles:**
  - Número de Avogadro aproximado:  $6 \times 10^{23}$  entidades por mol
  - $\text{Moles de arroz} = 210 \text{ grãos} \div (6 \times 10^{23} \text{ grãos/mol}) = 3.5 \times 10^{-22} \text{ mol}$

**Resposta:**  $3.5 \times 10^{-22} \text{ mol}$

### c) Quantos moles do composto "feijão com arroz" havia no prato?

Vamos resolver isso passo a passo:

- Fórmula do composto:**  $F_2A_7$ 
  - Cada fórmula unitária contém 2 feijões e 7 arroz.
- Quantidade de feijão dada:** 60 grãos
  - Precisamos descobrir quantas fórmulas unitárias correspondem a 60 feijões.

**3. Cálculo do número de fórmulas unitárias:**

- Cada fórmula unitária tem 2 feijões. Então:
- Número de fórmulas unitárias =  $60 \text{ feijões} \div 2 \text{ feijões por fórmula} = 30 \text{ fórmulas unitárias}$

**4. Conversão para moles:**

- Número de Avogadro aproximado:  $6 \times 10^{23}$  fórmulas unitárias por mol
- Moles do composto =  $30 \text{ fórmulas} \div (6 \times 10^{23} \text{ fórmulas/mol}) = 5 \times 10^{-23} \text{ mol}$

**Resposta:**  $5 \times 10^{-23} \text{ mol}$