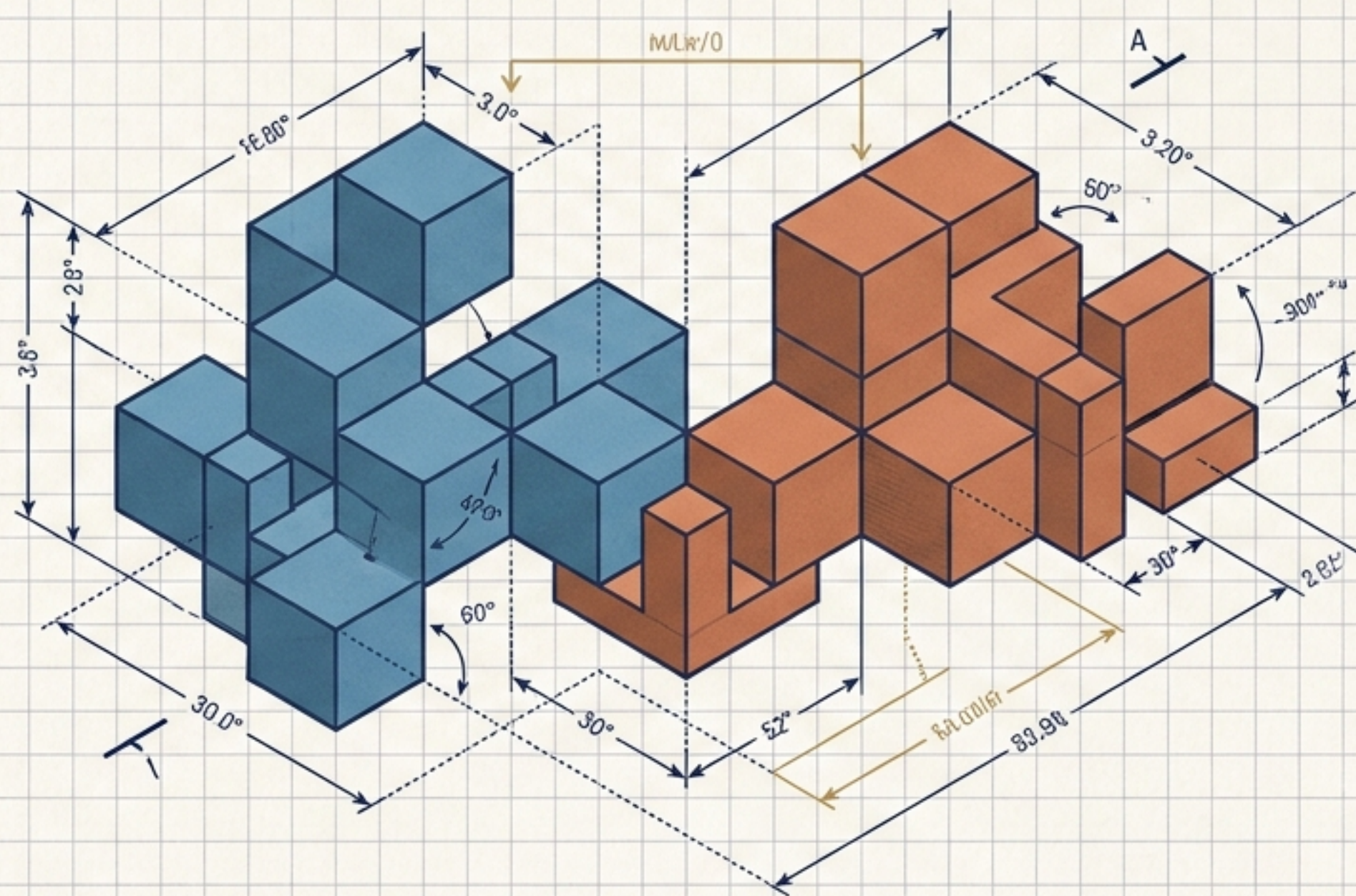
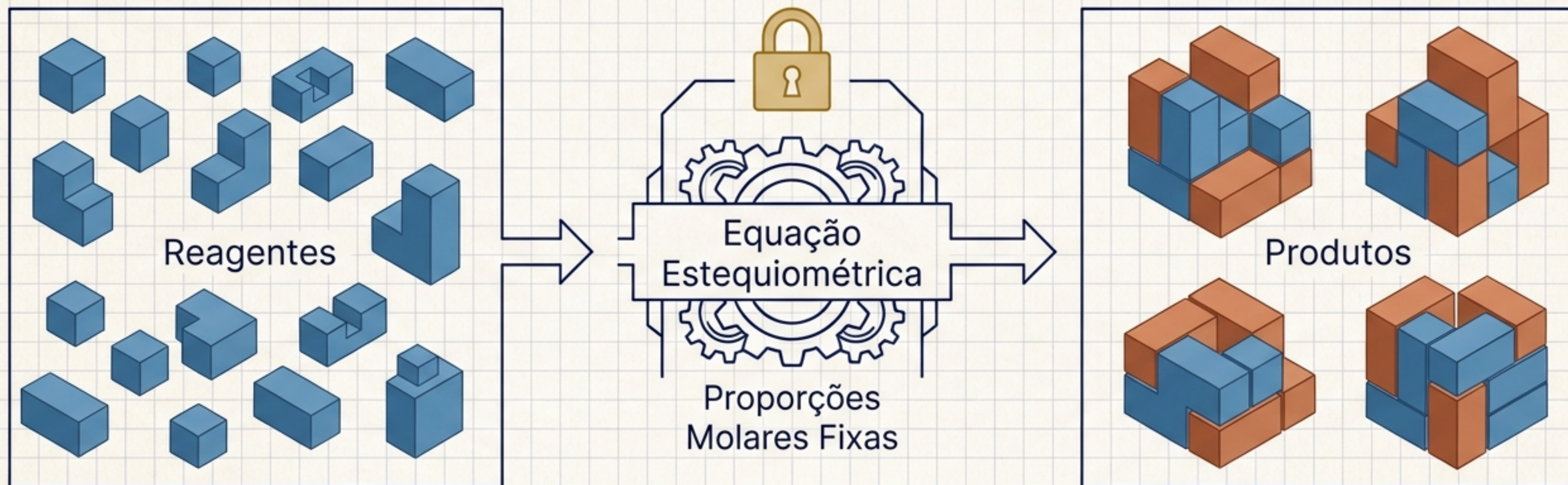


Estequiometria: O Projeto Molecular

A matemática invisível das reações químicas.



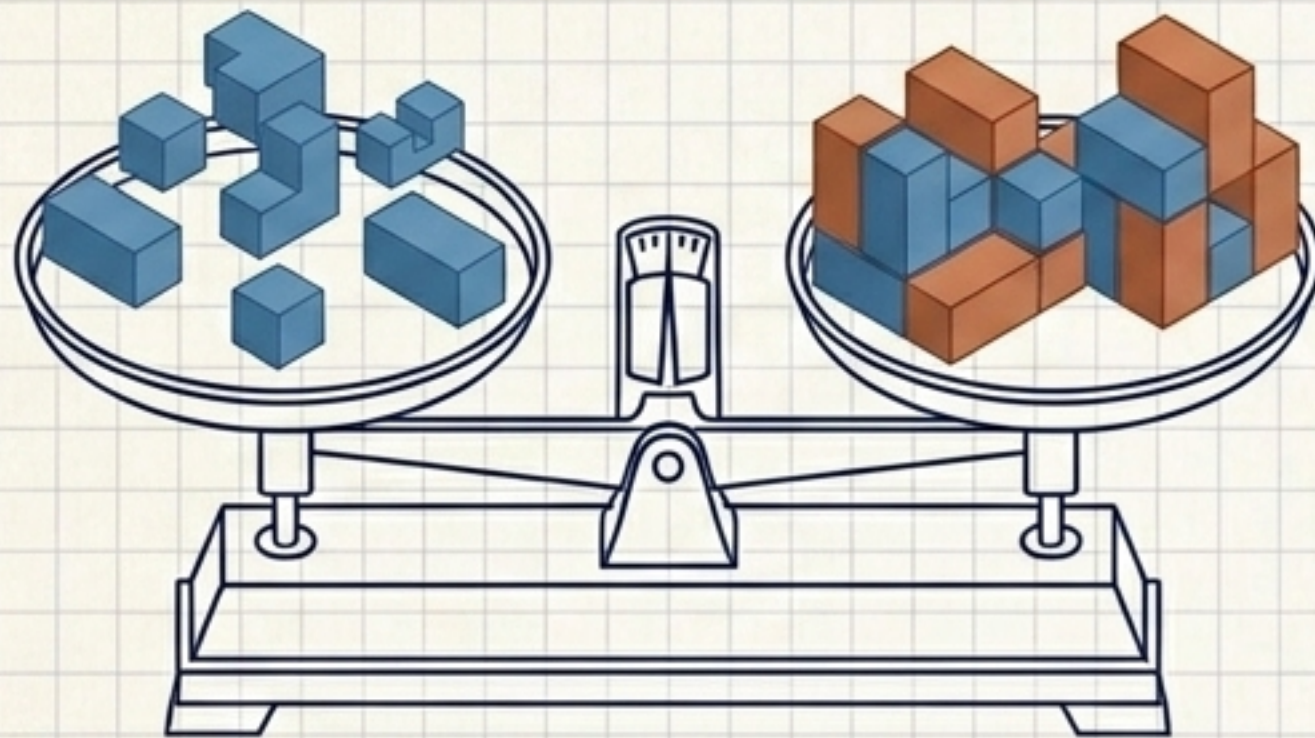
A Arquitetura das Reações Químicas



A estequiometria estuda as relações quantitativas exatas. Ela permite prever a quantidade de produto formado ou estimar o reagente necessário para um processo.

As Leis Fundamentais da Matéria

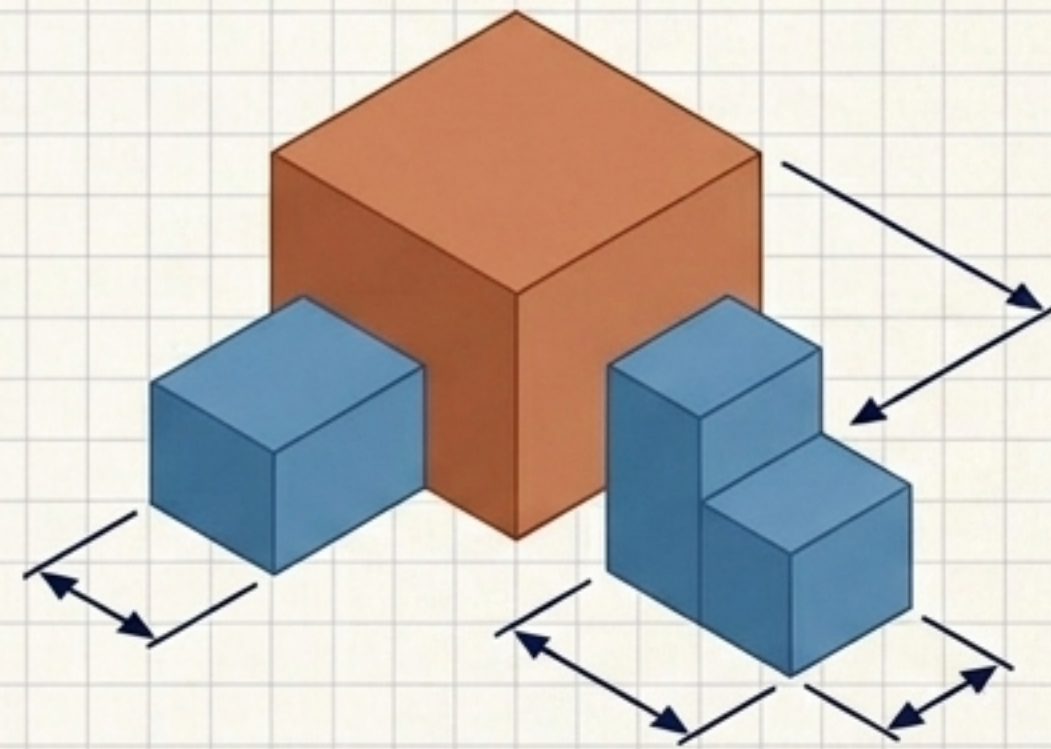
Lei de Lavoisier (Conservação das Massas)



$$m(\text{reagentes}) = m(\text{produtos})$$

A soma das massas dos reagentes em um recipiente fechado é igual à soma das massas dos produtos.

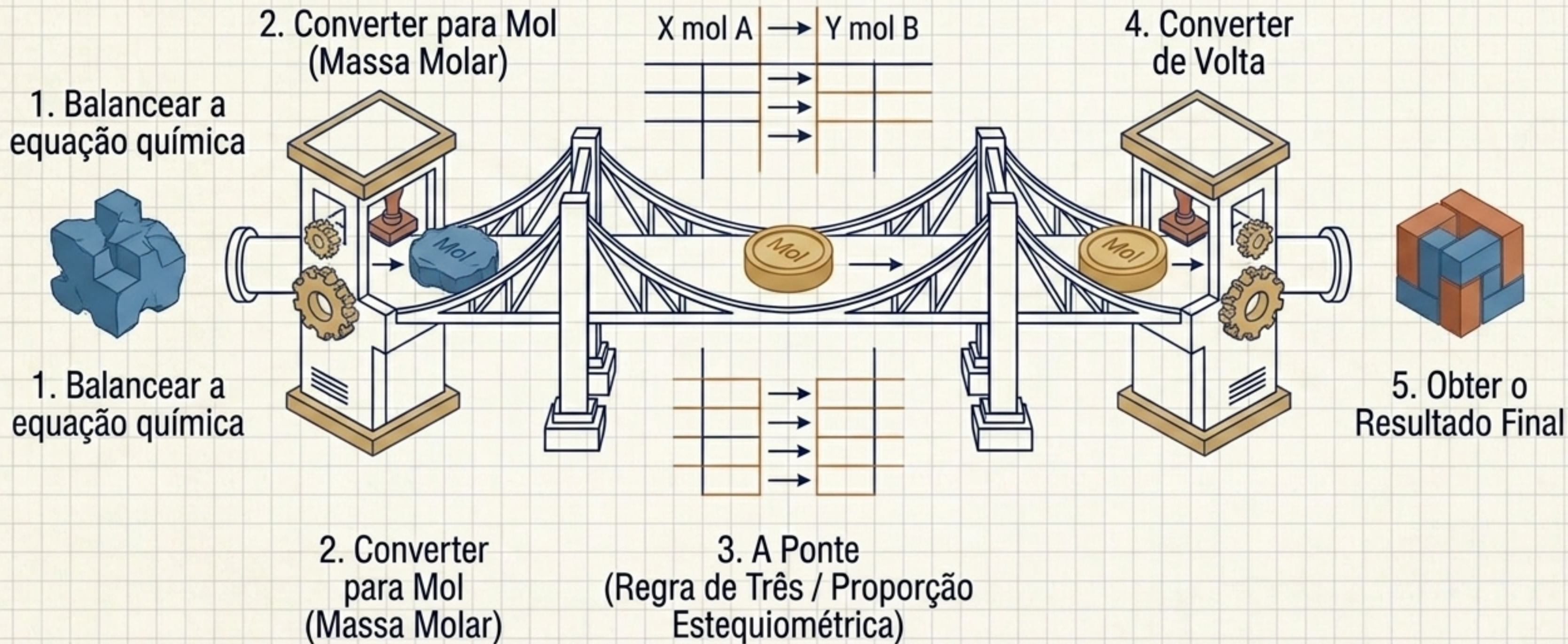
Lei de Proust (Proporções Constantes)



$$\text{H}_2\text{O} = \text{Proporção fixa de } 2:1$$

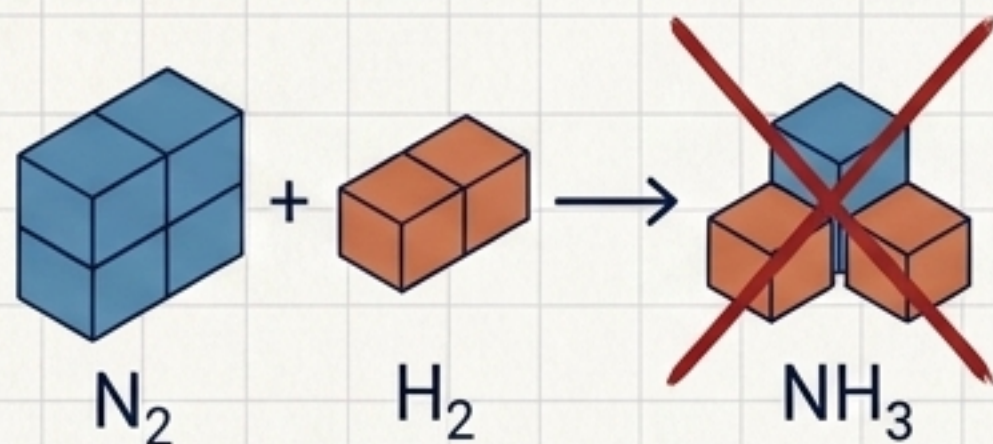
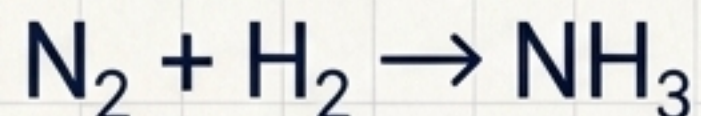
Substâncias compostas são formadas por substâncias simples unidas sempre na mesma proporção em massa.

A Metodologia Universal em 5 Passos

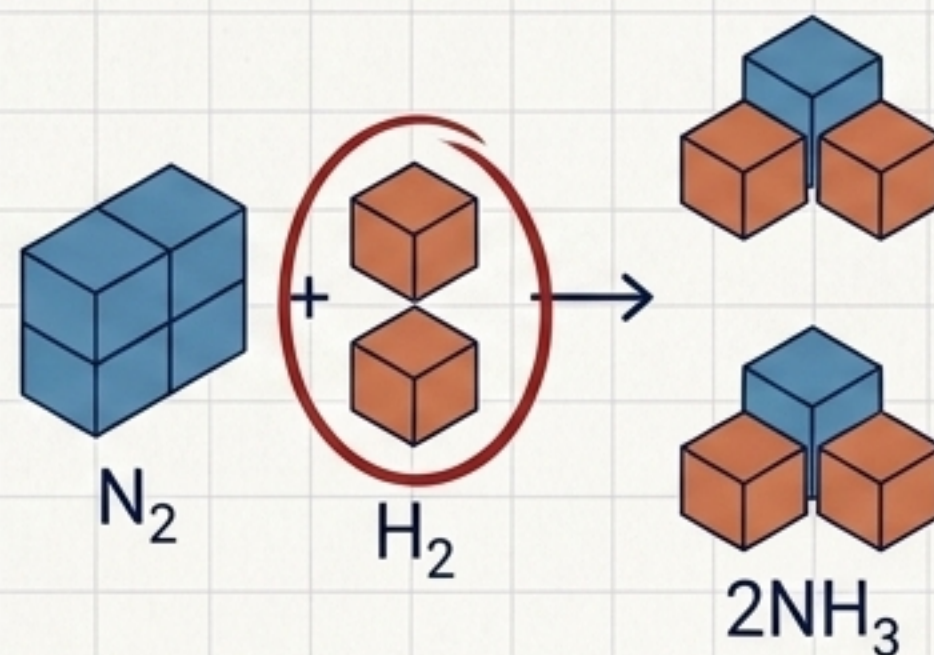
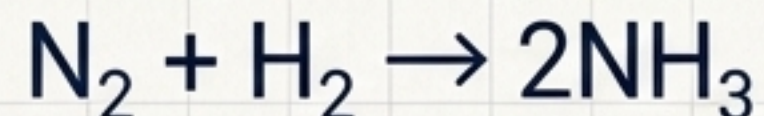


Em Prática: Encontrando o Equilíbrio

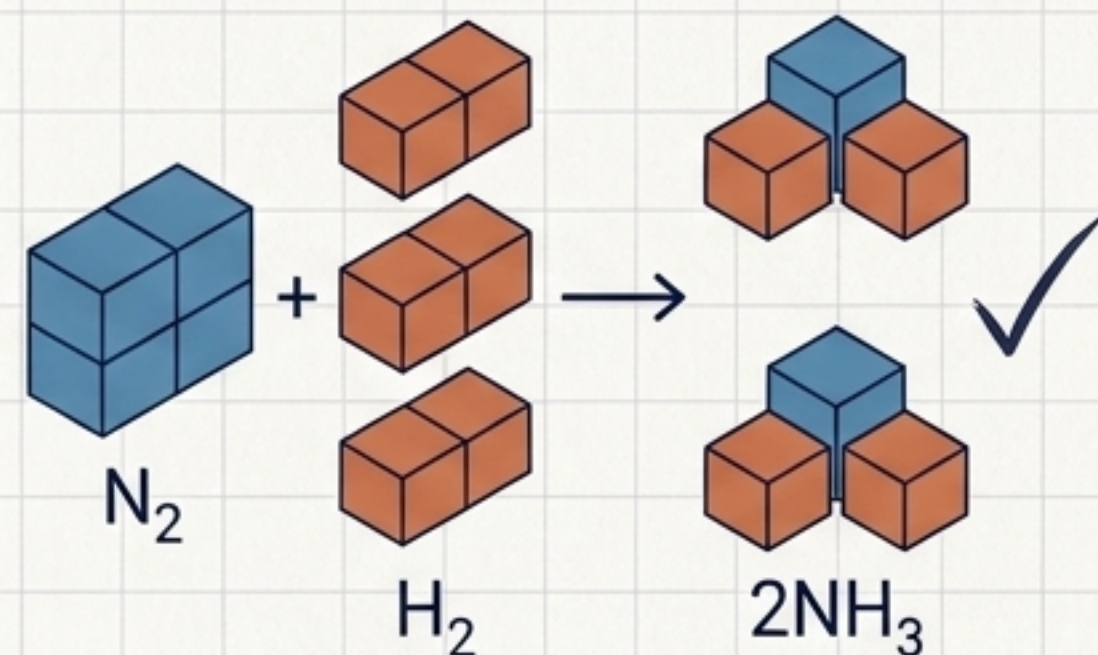
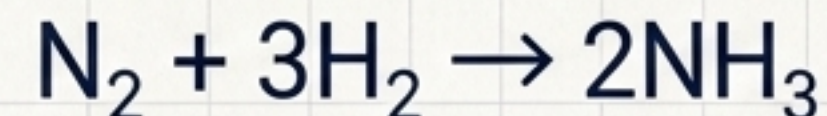
Desequilibrado



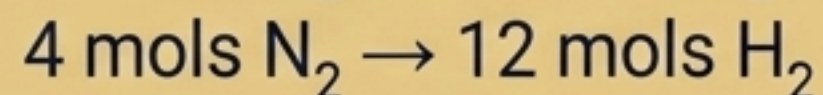
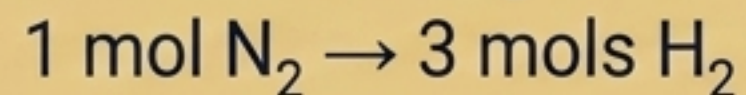
Ajuste de N



Equilíbrio Perfeito



Aplicação Prática: Se temos 4 moles de N_2 , quantos de H_2 são necessários?

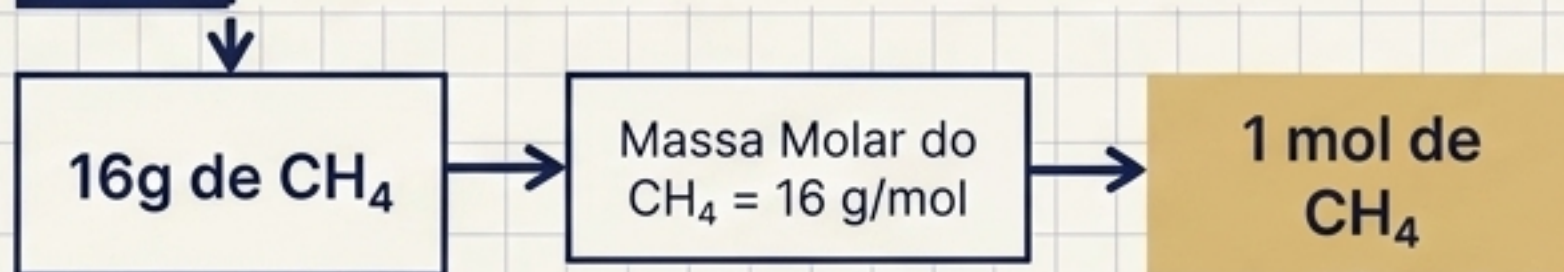


Atravessando a Ponte do Mol

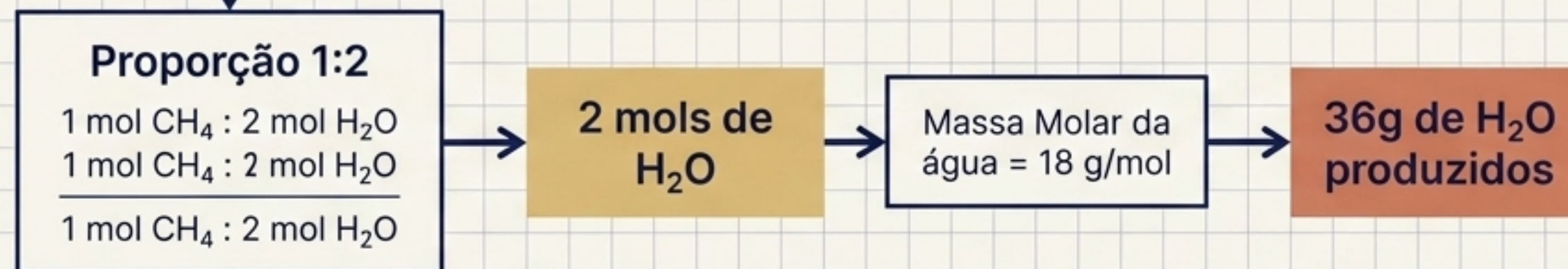
Tier 1 A Base: Equação Balanceada



Tier 2 Entrada no Mol: Conversão de Massa



Tier 3 A Proporção e Saída

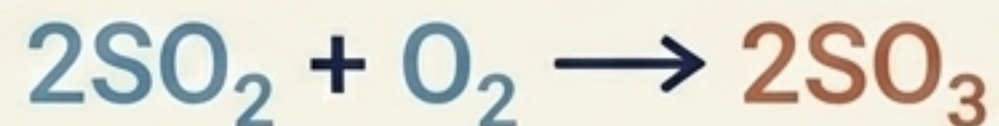


Estequiometria Sucessiva: O Efeito Dominó

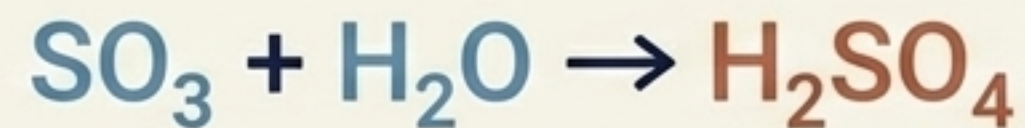
Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3



A quantidade de produto final depende das proporções estequiométricas de todas as reações consecutivas envolvidas na cadeia.

A Fricção da Realidade: Pureza vs. Rendimento

Pureza (Reagentes)

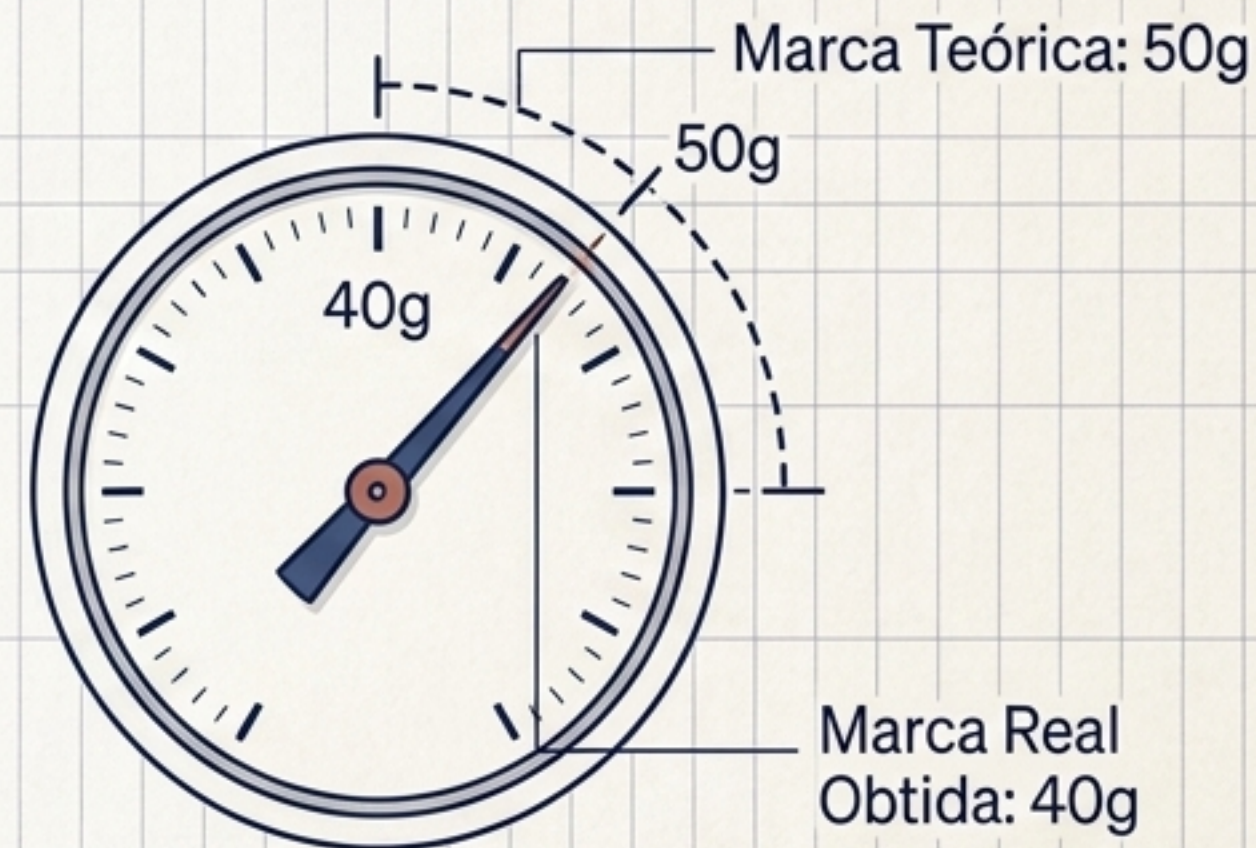
Fração da massa total que é o reagente desejado
(Condição de Entrada).



Pureza = 90%

Rendimento (Produtos)

Fração da quantidade teórica que é realmente obtida
(Condição de Saída).

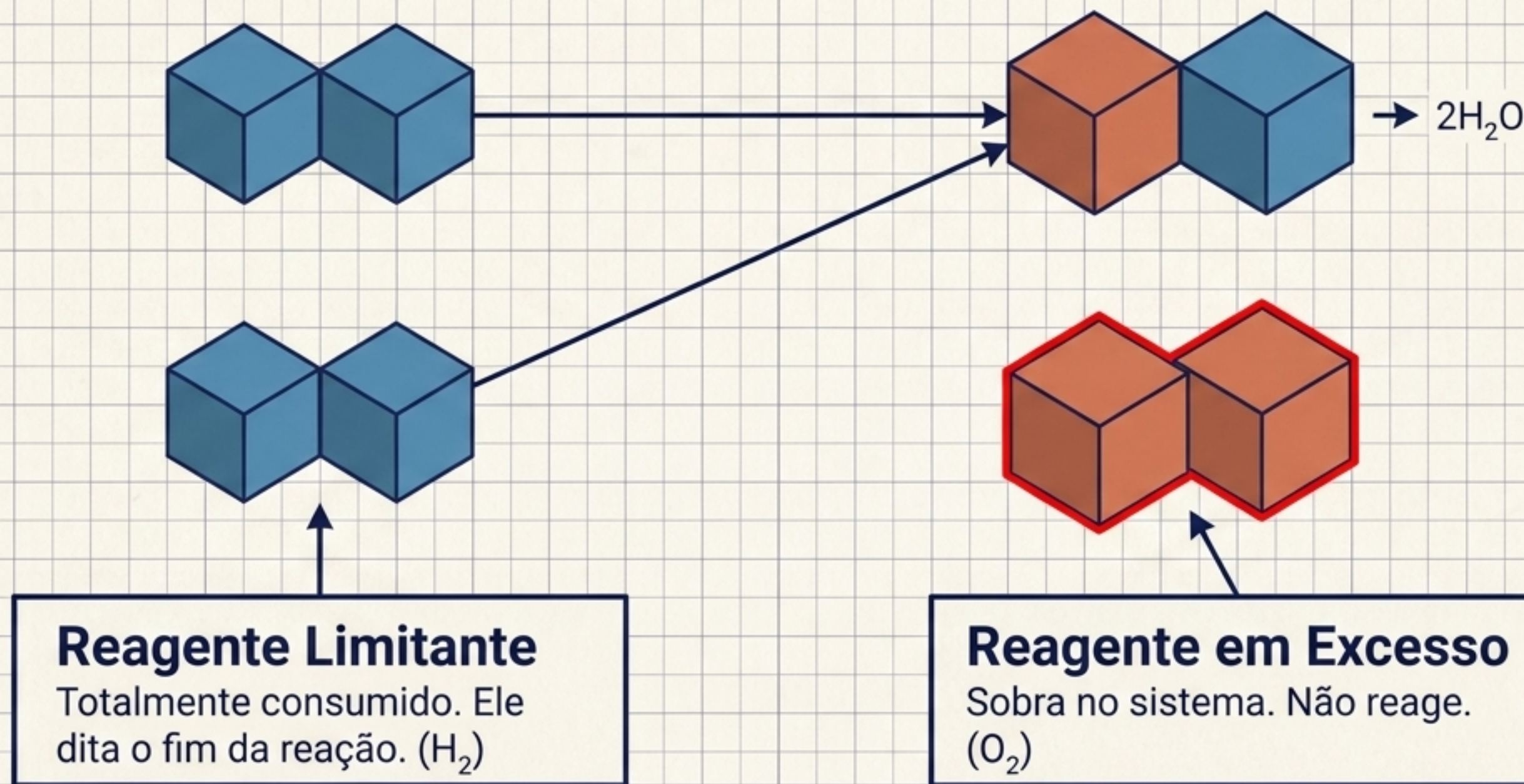


Eficiência do Processo = 80%

O Gargalo do Sistema: Reagentes Limitantes

Reação: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Inventário Inicial: 2 mols de H_2 e 2 mols de O_2



O Mapa Completo do Projeto Molecular

