**Universidade Federal de Rondônia – UNIR**

**Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**

ESCOLA:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PROFª :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DISCIPLINA:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NOME:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_\_\_ VALOR:\_\_\_\_\_\_

**CONSTATAÇÃO EXPERIMENTAL NA LEI DE LAVOISIER E DA LEI DE PROUST**

1. **INTRODUÇÃO TEÓRICA**

Estequiometria significa "medida de elemento”. A estequiometria constitui-se na base para o estudo quantitativo das reações e substâncias químicas. É possível, de posse de uma equação balanceada que representa uma reação química, prever-se com extrema precisão as quantidades de cada produto gerado, ou ainda, determinar as quantidades necessárias de reagentes de modo a produzir determinada quantidade de produtos. Por fim, é possível calcular os rendimentos dos produtos e a eficiência geral do processo.

**A lei de Lavoisier**

A Lei da Conservação das Massas ou conservação das matérias, postulada por Lavoisier no final do século XVIII, é uma das leis ponderais e diz que : numa reação química, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos. Ou seja, a massa é sempre conservada em qualquer reação química. Dessa forma Lavoisier propôs a seguinte frase: "Nada se cria, nada se perde; tudo se transforma".

**A Lei de Proust**

A Lei de Proust é conhecida como lei das proporções definidas ou lei da proporção fixa. Esta lei foi inserida pelo químico francês Joseph Louis Proust (1754-1826), que realizou experimentos com substâncias puras e concluiu que independentemente do processo usado para obtê-las, a composição em massa dessas substâncias era constante. A Lei de Proust é definida assim: As massas dos reagentes e produtos participantes de uma reação mantêm uma proporção constante.

1. **OBJETIVO**

Através de uma reação de precipitação, observar e comprovar as leis das transformações químicas ou leis ponderais das reações, especificamente a Lei da Conservação de Massa de Lavoisier e a Lei das Proporções Definidas de Proust.

1. **MATERIAL E REAGENTES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Material** | **Reagentes** |
| Béquer | Solução 1,2M de ácido sulfúrico |
| Erlenmeyer | Óxido de cálcio |
| Bastão de vidro | Cloreto de cálcio |
| Pipeta de 10 mL |  |
| Pipetador |  |
| Pissseta |  |
| Funil |  |
| Espátula |  |
| Pinça metálica |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL**

* Enumere três béqueres limpos e secos de 1 a 3 e pese cada um.
* A notar as massas respectivamente.
* Com auxílio da pipeta, transferia 10ml da solução de cloreto de bário 1,0 mol/l para o béquer 1.
* Pesa novamente este béquer com o sal, a notar a massa.
* Pipetar 10ml de solução de ácido sulfúrico 1,2 mol/l para o béquer 2, pesar o conjunto em seguida.
* Transferia agora todo o conteúdo do béquer 1 (solução de cloreto de bário) para o béquer 3, e logo após transferia lentamente o conteúdo do béquer 2 (solução de ácido sulfúrico) para o béquer 3. Observe o que acontece.
* Agitar, pesar o béquer 3 e calcula a massa de produtos contida nele.

**Parte II – Comprovação da Lei de Proust**

* Com o bastão de vidro, agite a mistura produzida no experimento anterior e então escoe esta mistura, através do papel de filtro e funil, lentamente com auxílio do bastão de vidro. Lave o interior do béquer com a pisseta, de modo a recuperar o máximo possível de mistura para o papel de filtro.
* Após o escoamento da mistura através do papel de filtro, retire o papel do funil e coloque sobre a placa de *petri*. Cobria a placa de *petri* com um vidro de relógio e deixe o conjunto em descanso por uma semana.
* Após uma semana. Recolha o papel da placa de *petri* e pese.

**5. QUESTÕES**

1. No experimento para comprovação da lei de Lavoisier, teve possíveis erros de resultado na comparação entre as massas de reagentes e massas de produtos?
2. Quais as massas de ácido sulfúrico e cloreto de cálcio utilizados no experimento para a síntese do sulfato de cálcio?
3. Qual reagente está em excesso na reação? Justifique através de cálculos.
4. Qual a massa de CaSO4 obtida experimentalmente? Qual seu erro experimental?

**REFERÊNCIA:**

Roteiro utilizado pela escola E.E.E.M. Major Guapindaia. Adaptado pelos bolsistas do PIBID.