

## CINÉTICA QUÍMICA

TAISSA DE JESUS MÁXIMO<sup>1</sup>; JÚLIA ELOIZA VIEIRA FERREIRA<sup>2</sup>; EMILLY EDUARDA SOUZA NUNES<sup>3</sup>; BERNARDO ANTÔNIO MIRANDA<sup>4</sup>; ESTEVÃO PIMENTA DE MATOS<sup>5</sup>; PALOMA STEFANY SANTOS<sup>6</sup>; VICTOR HUGO RODRIGUES OTONI<sup>7</sup>; ISABELLE CAMILY CARVALHO DE OLIVEIRA<sup>8</sup>; ISABELLE CRISTINA COSTA MOREIRA<sup>9</sup>; CAMILY CRISTINA OLIVEIRA<sup>10</sup>; GLAYTON ANDRADE SOUZA<sup>11</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup> Discente. IFNMG *campus* Diamantina; <sup>2</sup>Docente. IFNMG *campus* Diamantina.

### INTRODUÇÃO

Cinética Química se refere a área da química que se encarrega de estudar a velocidade das reações e os fatores que a influenciam. Dessa forma, serão realizados experimentos variados demonstrando como ocorre esta variação da velocidade de acordo com cada fator.

### OBJETIVO

O projeto tem como intuito evidenciar a influência de cada fator que possa vir a alterar a velocidade da reação química. Dentre eles serão demonstrados os fatores de temperatura, concentração, catalisador e superfície de contato.

### MATERIAL E MÉTODOS/METODOLOGIA

**Experimento I:** Enchimento automático de bexigas (Concentração) **MATERIAL:** \* 5 - Garrafas plásticas; \* 5 - Bexigas; \* 5 - Elásticos; \* Vidro de vinagre; \* Funil; \* Bicarbonato de sódio. **METODOLOGIA:** 1 - Organize as garrafas em ordem crescente de vinagre adicionado. Com o auxílio de um funil insira quantidades distintas de vinagre em cada garrafa. 2 - Preencha as bexigas com uma colher de bicarbonato de sódio, e as coloque na boca das garrafas utilizando o elástico para prendê-las. 3 - Ao mesmo tempo, vire o composto das bexigas dentro das garrafas. 4 - A reação ocorrerá em diferentes velocidades, sendo a de maior concentração a realizar a reação mais rápido.

**Experimento II:** Pasta de dente de elefante (catalisador) **MATERIAL:** \* Corante líquido da cor desejada; \* Detergente de lavar louças; \* Água oxigenada concentrada; \* Iodeto de potássio; \* Uma proveta de 500 ml; \* Um recipiente de plástico; \* Equipamentos de proteção individual, como luvas de borracha, jaleco, óculos de proteção. **METODOLOGIA:** 1 - Coloca-se a proveta sobre o recipiente de plástico para evitar sujeiras; 2 - Dentro da proveta, coloca-se primeiro o corante líquido; 3 - Depois acrescenta-se cerca de 10 ml de detergente; 4 - Adiciona-se cerca de 20 ml de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> concentrada; 5 - Adicione cuidadosamente 2 g de iodeto de potássio a mistura dentro da proveta. Observa-se a formação de uma espuma que subirá pela proveta e aumentará cada vez mais.

**Experimento III:** Experimento de Variação de Temperatura **MATERIAL:** \* 3 - Béquers; \* Ácido clorídrico; \* limalha de ferro. **METODOLOGIA:** 1 - Aqueça o HCl a 180°C; 2 - Em um béquers diferentes adicione o HCl em temperatura ambiente e o mesmo aquecido em outro recipiente; 3 - Adicione em ambos os béquers a limalha de ferro; 4 - Com isso nota-se que a reação ocorre mais rapidamente no béquer com a substância aquecida.

**Experimento IV:** Decomposição da Água Oxigenada com Batata (Catalisador) **MATERIAL:** \* Água oxigenada 20 volumes; \* 2 - Copos transparentes; \* Pequenos cubos de batata crua; \* 1 - Colher pequena. **METODOLOGIA:** 1 - Adicione aproximadamente 2 dedos de água oxigenada em cada copo; 2 - Em um dos copos não adicione nada, já no outro adicione os cubos de batata; 3 - Observa-se que a água oxigenada é decomposta mais rapidamente no copo com os cubos de batatas.

**Experimento V:** Combustão do Permanganato de Potássio (Superfície de contato) **MATERIAL:** \* 2 - Pastilhas de permanganato de potássio; \* 2 - Placas de petri; \* 1 - Copo de medida; \* Glicerina. **METODOLOGIA:** 1 - Nas placas de petri adicione uma pastilha de permanganato de potássio. Em uma delas a pastilha deve estar em pó; 2 - Adicione em cada um destes 10 mls de glicerina; 3 - Nota-se que devido a superfície de contato a pastilha em pó entrará em combustão rapidamente.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar os experimentos obteve-se os seguintes resultados: No experimento de enchimento automático das bexigas o fator observado foi a concentração, dessa forma a garrafa que obteve maior êxito foi a de maior concentração.

Na pasta de dente de elefante o fator utilizado é o de catalisador, onde a decomposição da água oxigenada é acelerada devido a adição de íon iodeto.

No experimento de variação de temperatura observa-se que no béquer contendo o HCl em temperatura ambiente a reação ocorre mais lentamente que quando a substância é aquecida.

Na decomposição da água oxigenada, a batata age como catalisador devido a uma enzima (catalase) que em contato com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> acelera o processo pela redução da energia de ativação.

Por fim, na combustão do permanganato de potássio através da glicerina ocorre uma reação exotérmica.

### CONCLUSÃO

Com a realização deste projeto é possível observar as diferentes maneiras de acelerar o processo das reações químicas estudados em cinética química e aprimorar o conhecimento dos fatores que as influenciam.

### REFERÊNCIAS

Experimentos citados, Disponíveis em:  
● [https://brasilecola.uol.com.br/quimica/cin\\_etica-quimica.htm](https://brasilecola.uol.com.br/quimica/cin_etica-quimica.htm)  
● <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/pasta-dente-elefante.htm> ● [https://youtu.be/Tre\\_0tCLNBA](https://youtu.be/Tre_0tCLNBA) ● <https://youtu.be/P9hE5TMjyMc> ● <https://youtu.be/oi98gLUiLYI> ● <https://youtu.be/sxBDM4nkG0w> ● <https://youtu.be/uUduARpm7R8> ● <https://youtu.be/3o4TTJLIYI>