

COMPREENDENDO A “CINÉTICA QUÍMICA” NA EEEM DR. GASPAR VIANNA

Amanda Nascimento Silva¹ - Unifesspa
Larissa Figueiredo Barbosa² - Unifesspa
Camilly Vitória dos Santos da Silva³ - Unifesspa
Simone Yasue Simote Silva⁴ – Unifesspa

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Agência Financiadora da Bolsa: CAPES

Programa de Ensino: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID

Resumo

Este trabalho relata a vivência de bolsistas PIBID da Licenciatura em Química/UNIFESSPA na EEEM Dr. Gaspar Vianna supervisionada pela professora Edilene Rodrigues de Souza. Os bolsistas após acompanhar as aulas da professora, utilizaram-se de metodologias de aprendizagem como experimentos e jogos para melhorar a compreensão dos alunos na disciplina de Química. A utilização de métodos alternativos serviu para incentivar o aluno ao interesse pela disciplina e para melhor fixar o conteúdo.

Palavras-chave: Cinética química; Metodologias; Aprendizagem; Experimentos químicos.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Paulo Freire (1921-1997), "A educação não muda o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas mudam o mundo". Com base nessa filosofia, é visto a importância da educação na vida do ser humano e também a importância de um bom transmissor da educação, onde tal possa transmitir o aprendizado com clareza e facilidade para que todos compreenda.

No início do século XX, com a chegada da Escola Nova no Brasil, teve como uma de suas metas: eliminar o ensino tradicional que mantinha fins puramente individualistas, pois buscava princípios da ação, solidariedade e cooperação social, onde seu método de ensino era baseado na centralidade do aluno no processo educativo, em que o professor é compreendido como mediador do aprendizado, ou seja, responsável por mediar à construção do “conhecimento”. E, este “conhecimento” deve ser gestado e desenvolvido a partir da curiosidade do aluno.

Muitos docentes infelizmente não utilizam estas metodologias, causando uma deficiência na compreensão do conteúdo pelos alunos, principalmente quando a aula ministrada envolve assunto bem complexo de ser compreendida como por exemplo: Cinética Química. Este conteúdo geralmente é dado para os alunos de 2º ano do ensino médio. Sendo assim, bolsistas PIBID fizeram experimentos envolvendo Cinética Química para que os alunos da escola pudessem entender e tivessem maior interesse e a curiosidade sobre o tema estudado.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Química (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Bolsista do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. E-mail: amandanascimento1112@gmail.com

² Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Química (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Bolsista do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. E-mail: larissa.figueiredo@unifesspa.edu.br

³ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Química (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Bolsista do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. E-mail: vycdossantos13@gmail.com

⁴ Doutora em Química pela UFSCar. Professora Associada da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. E-mail: simote@unifesspa.edu.br

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido para turma do 2º ano do ensino médio da EEEM Dr. Gaspar Vianna, situada na Folha 16, Quadra Especial s/n, no núcleo Nova Marabá – Marabá/PA, no primeiro semestre de 2023. A turma do 2º ano do ensino médio era mista e tinha ao todo 20 alunos. Devido a escola estar em reforma e por não apresentar reações perigosas, os experimentos foram realizados em sala de aula, sempre com a supervisão da professora responsável pela disciplina.

Para o experimento foi utilizado:

- ✓ 1 batata (sem casca);
- ✓ Água oxigenada;
- ✓ 2 copos de vidro;
- ✓ Comprimido efervescente;
- ✓ Vinagre (ácido acético)

• Procedimento 1: Decomposição da água oxigenada

Para execução do experimento, primeiramente a batata foi cortada em cubos, em seguida foi adicionado um volume de 110ml de água em um copo de vidro e logo após, foram adicionadas 6 gotas de água oxigenada. Realizou-se o mesmo processo, mas utilizando a água em temperatura ambiente e a batata em cubo (os dois processos ocorrendo ao mesmo tempo). Foi feita a comparação de ambos os procedimentos, observando a decomposição da água oxigenada. A batata que estava no copo com água em temperatura ambiente sofreu uma reação lenta, ao contrário da que estava com a água oxigenada, na qual a reação foi bem mais rápida. A batata serviu como um catalisador acelerando a reação de decomposição da água oxigenada produzindo água e gás oxigênio. Sem essa enzima catalase presente na batata, a reação demoraria muito para acontecer.

• Procedimento 2: Comprimido efervescente + água quente e água ambiente

No experimento do Comprimido efervescente + água quente e água ambiente foi possível verificar a velocidade de uma reação influenciada pela temperatura e superfície de contato. Partiu-se um comprimido efervescente (Vitamina C) ao meio. Pegou-se dois copos de vidro e a cada um deles foi adicionado volumes iguais de água, sendo que, em um deles a água estava aquecida quase à ebulição e no outro, estava à temperatura ambiente, em seguida foi adicionada ao mesmo tempo, a metade do comprimido.

Observou-se que a reação ocorreu com maior velocidade no copo onde se encontra a água aquecida. De um modo geral, quanto maior a temperatura, mais rapidamente se processa a reação. Podemos acelerar uma reação lenta, submetendo os reagentes a uma temperatura mais elevada.

• Procedimento 3: Comprimido efervescente / superfície de contato

Foi partido um comprimido efervescente ao meio e triturado uma das metades, foram adicionados aos dois copos volumes iguais de água à temperatura ambiente. Em um dos copos foi colocado a metade não-triturada e no outro, a metade triturada no mesmo instante.

Pode-se observar atentamente a velocidade de liberação das bolhas. Quanto maior a superfície de contato dos reagentes, maior será a velocidade da reação, sendo assim, o procedimento mais rápido ocorre no copo onde se encontra o comprimido triturado. Os comprimidos efervescentes quando triturados se dissolvem com uma velocidade maior do que se estiver em forma de comprimido inteiro, isto porque a superfície de contato fica maior para reagir com a água.

• Procedimento 4: Comprimido efervescente + vinagre

Foram adicionados em um copo 110ml de água a temperatura ambiente e em outro copo vinagre e água em temperatura ambiente, acrescentando em ambos os copos, 1 comprimido efervescente. Pode-se observar a reação, e notamos que o comprimido que está com a água em temperatura ambiente sofre uma reação lenta, enquanto a que foi adicionada o vinagre, tem uma reação acelerada, pois o acréscimo de reagentes concentradas faz com que haja uma velocidade notável na reação, demonstrando assim a eficácia de aumento na concentração dos reagentes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo o processo de vivência dos bolsistas do PIBID na EEEM Dr. Gaspar Vianna até o presente momento, foi observado a grande barreira presente no ensino brasileiro das escolas públicas, dificultando o desenvolvimento acadêmico dos alunos, principalmente nas aulas de Química.

O uso de experimentos, mesmo que realizados em ambientes não propícios, como no caso a sala de aula, há uma melhor compressão e absorção do conteúdo de assuntos mais complexos como o de Cinética Química, pois há maior interesse por parte dos alunos, devido ser uma aula diferencial, Imagem 1.

Compreende-se a tamanha importância de optar por uma metodologia de ensino na qual tende-se a fugir do método tradicional, e progredir no aprendizado estudantil rendendo ótimos resultados, tal como ocorreu com os estudantes do 2º ano da escola Gaspar Vianna, que após a utilização de aula experimental junto a aula teórica, progrediu no aprendizado e fixação do conteúdo trabalhado com os alunos, Imagem 2.

Imagem 1 – Execução dos experimentos em sala de aula da EEEM Dr. Gaspar Vianna.



Fonte: Os autores

Imagem 2 – Bolsistas PIBID na execução dos experimentos.



Fonte: Os autores

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os experimentos foram realizados com êxito e desempenharam um papel importante no processo de ensino, fornecendo dados valiosos e *insights* que impulsionaram o entendimento dos alunos da EEEM Dr. Gaspar Vianna sobre o assunto sobre Cinética Química. À medida que os bolsistas se aprofundam, aumenta-se a compreensão da difícil arte de ensinar e aprender. O ensino torna-se muito mais prazeroso com as aplicações de metodologias cada vez mais significativas no mundo da química.

5. REFERÊNCIAS

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.

FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: Ensino Médio / Martha Reis. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. 288 p. ISBN 9788508179480

OLIVEIRA. Sandy Naédia. CHAVES. Maria Luana. PINTO. Francisca Valmira. ARAUJO. Jessika Cândido. A escolanovista: uma superação do modelo tradicional?. VII Seminário nacional e III seminário internacional políticas públicas, gestão e práxis educacional. UESB - Vol 7, No 7. (2019) <http://anais.uesb.br/index.php/semgepraxis/issue/view/296>

RIBEIRO. Elisabete Aparecida. Democracia pragmatismo e escola nova no Brasil. V. 4 N. 2. (2004). UNESP - Revista de iniciação científica da FFC. <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/ric/article/view/91>