

PIBID EM FOCO: A IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA PARA FUTUROS PROFESSORES E MÉTODOS UTILIZADOS PARA ABORDAR AS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

Luana Beatriz Ferreira¹

Thais Fernanda de Oliveira²

Lucimar Aparecida Moreira³

RESUMO

O presente artigo busca apresentar o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e suas contribuições no processo de aprendizagem e na formação de docentes do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP, que desenvolve suas atividades na escola de período integral, E. E. “Prof.^a Dolores Belém Novaes” no município de Pontal/SP, em uma atividade extracurricular chamada “Clube de Ciências”. A metodologia utilizada consistiu de uma breve revisão conceitual, seguida pela experimentação e, por fim, pela aplicação de um quiz, tendo como objetivo ensinar e fixar conceitos sobre transformações químicas e suas evidências através de experimentos práticos, que contaram com a participação ativa dos alunos, a fim de que eles obtivessem uma maior compreensão do tema abordado. Os resultados apontaram que a combinação da experimentação, que desperta a curiosidade e prende a atenção dos alunos, seguida pela aplicação de um questionário no formato digital, como o *Socrative*, são elementos motivadores para a aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: formação de docentes, PIBID, transformações químicas, ensino de química.

1

1

1. Graduanda do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP.
euluanaferreira3435@gmail.com
2. Graduanda do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP.
thaisfeoliveira@hotmail.com
3. Docente do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP.
lumoreira@ifsp.edu.br



INTRODUÇÃO

O PIBID é um programa vinculado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que permite que os estudantes de licenciatura desenvolvam atividades pedagógicas em escolas da rede pública. Funciona como uma ponte entre as universidades e as escolas visando contribuir para a melhoria da Educação Brasileira. O PIBID ainda incentiva a carreira de educadores nas áreas da educação básica com maior carência de professores com formação específica como em ciências e matemática do ensino fundamental e, física, química, biologia e matemática para o ensino médio. Por meio de suas práticas inovadoras e diferentes estratégias de ensino, estabelecendo relações com as situações do cotidiano e com as questões ambientais, as atividades desenvolvidas pelo PIBID buscam oferecer uma compreensão mais ampla e significativa do mundo. O programa ainda proporciona aos futuros docentes uma familiarização com o ambiente escolar, por meio da vivência no seu futuro local de trabalho, fazendo com que a transição aluno-professor ocorra de forma mais tranquila, além de fazer com que os licenciandos se envolvam, logo no início do curso com diferentes estratégias de ensino, capacitando-os para sua futura atuação docente.

Para Braibante e Wollmann (2012) o programa vem se fortalecendo como um grande incentivo do governo para a formação inicial de professores e para diminuir os obstáculos de ser professor na contemporaneidade e é visto como uma nova proposta de incentivo e valorização do magistério, possibilitando aos acadêmicos dos cursos de licenciatura a atuação em experiências metodológicas inovadoras ao longo de sua graduação.

Aos participantes do projeto fica evidente que as atividades desenvolvidas farão diferença na sua atuação como futuros professores, preparando-os para situações vivenciadas em sala de aula e possibilitando uma formação de excelência.



As atividades do PIBID do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP procuram complementar e enriquecer a aula do professor supervisor da rede pública oferecendo metodologias diversificadas que trabalham habilidades e competências que não são abordadas na sala de aula regular. Neste artigo apresentamos a metodologia aplicada no “Clube de Ciências” da E. E. “Prof.^a Dolores Belém Novaes” para abordagem das transformações químicas. A estratégia utilizada parte de uma breve introdução do assunto, seguido de experimentação e, por último, da aplicação de um questionário por meio da plataforma *Socrative* com o propósito de fixação do conteúdo e de avaliação da aprendizagem.

O relato busca contar a primeira experiência com a docência, suas dificuldades e percepções sobre a aprendizagem dos alunos e a importância de se ensinar química através de experimentos práticos e como isso auxilia na compreensão do conteúdo.

Para Vygotsky, em seu livro “A formação social da mente”: “O conhecimento é o produto da interação entre a pessoa e o meio, mas, o meio entendido como algo social e cultural, não apenas físico”. Isso nos leva a entender que o desenvolvimento cognitivo se dá através do compartilhamento com o próximo até que isso se eleve a nível individual, ou seja, não há aprendizado melhor do que o que confere a própria experiência e o julgamento crítico da mesma.

METODOLOGIA

A aula foi dividida em três partes, sendo elas:

Explicação teórica: Foi ministrada uma explicação geral, apresentando exemplos de fenômenos químicos encontrados em nosso cotidiano.

Experimentação: A atividade foi realizada com 25 alunos do ensino médio participantes do Clube de Ciências, com duração de 1 hora e 15 minutos. O objetivo dessa atividade, era tornar mais fácil a aprendizagem e a observação de evidências de transformações químicas. Em primeiro momento, apresentamos o roteiro e os materiais que seriam utilizados e demonstramos um experimento para que eles pudessem observar o passo a passo, depois pedimos que eles se dividissem em grupos para fazerem o outro experimento, apenas os auxiliando em cada passo.

Aplicação do questionário: Por fim, apresentamos a plataforma que iríamos utilizar para fazer algumas perguntas referentes ao tema abordado e analisar se eles haviam compreendido o conteúdo. Para isso, utilizamos o software *Socrative* e a metodologia ativa

Peer Instruction que funcionou da seguinte forma: os alunos respondiam a mesma questão duas vezes, sendo que, na primeira tentativa os alunos respondiam individualmente e, na segunda, eles podiam debater em grupo e pensarem se mudariam ou não sua resposta (PAULA, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi realizada no dia 28/03/2023, sendo utilizado no experimento duas reações de oxirredução em que foram evidenciadas mudanças de cor, desprendimento de gás, formação de precipitado.

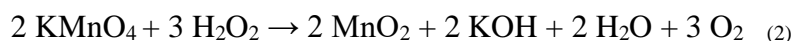
A primeira reação utilizou como reagentes a água oxigenada (H₂O₂), vinagre incolor (solução aquosa de CH₃COOH) e permanganato de potássio (KMnO₄), conforme mostra a equação (1):



As cores que podemos visualizar no experimento dependem da forma que os átomos se arranjam nestes compostos. À solução aquosa de permanganato de potássio, de cor violeta, adicionou-se vinagre e água oxigenada, observando-se neste fenômeno químico a descoloração da solução em decorrência da mudança do estado de oxidação do manganês. Portanto, usamos a mudança de cor desta reação como uma evidência de transformação química.

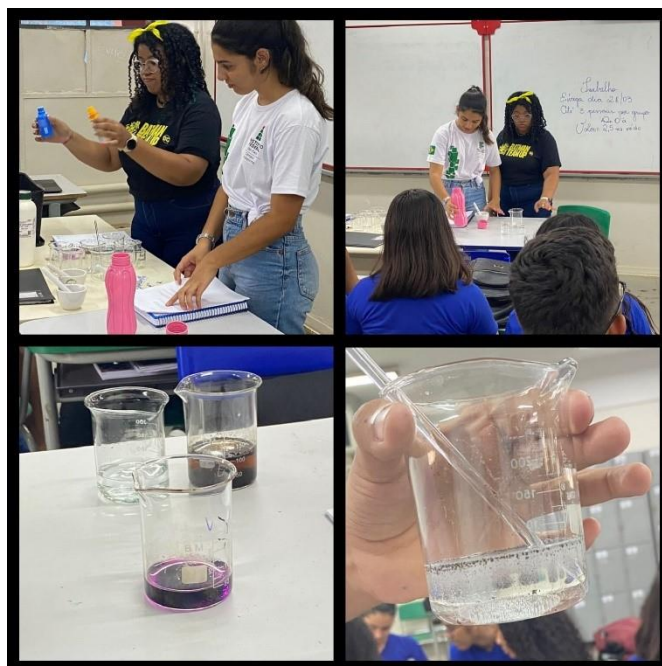
O íon MnO₄⁻ tem uma coloração violeta característica, que ao entrar em contato com a água oxigenada torna a solução incolor. Isso ocorre porque todo manganês presente no íon MnO₄⁻ da solução de permanganato é reduzido, originando o íon Mn²⁺.

A segunda reação utilizada foi a oxirredução do permanganato de potássio em H₂O₂, demonstrada na equação 2:



A reação é acompanhada pela liberação de gás oxigênio e pela mudança de cor da solução. Além disso, a reação entre o permanganato de potássio e a água oxigenada é exotérmica, ou seja, ocorre a liberação de calor que é mais uma evidência de transformação química.

Figura 1: Realização dos experimentos.



Fonte: Autores (2023).

Figura 2: Alunos observando as evidências das transformações químicas.



Fonte: Autores (2023).



A análise dos resultados obtidos a partir da plataforma *Socrative* demonstrou que essa ferramenta associada à experimentação pode promover uma aprendizagem mais eficaz.

Abaixo apresentamos a mesma questão respondida inicialmente de forma individual e depois em grupo.

Figura 3: Resultados obtidos com a plataforma *Socrative*.

socrative

TRANSFORMAÇÕES 6 Questions

1. Qual a diferença entre transformações físicas e químicas?

3/13 **A** Uma transformação química muda a aparência do material, mas sua composição continua a mesma. Já quando ocorre uma transformação física, a identidade do material muda, pois novas substâncias são formadas.

6/13 **B** Uma transformação física muda a aparência do material, mas sua composição continua a mesma. Já quando ocorre uma transformação química, a identidade do material muda, pois novas substâncias são formadas.

2/13 **C** Nas transformações químicas ocorre o surgimento de novos elementos químicos que não estavam presentes inicialmente na reação, enquanto as reações físicas se mantem a mesma substancia do início ao fim.

2/13 **D** Segundo Lavoisier, nas reações físicas ocorre a troca de energia enquanto nas reações químicas os elementos somem para dar lugar a novos elementos.

2. Qual a diferença entre transformações físicas e químicas?

3/14 **A** Uma transformação química muda a aparência do material, mas sua composição continua a mesma. Já quando ocorre uma transformação física, a identidade do material muda, pois novas substâncias são formadas.

9/14 **B** Uma transformação física muda a aparência do material, mas sua composição continua a mesma. Já quando ocorre uma transformação química, a identidade do material muda, pois novas substâncias são formadas.

0/14 **C** Nas transformações químicas ocorre o surgimento de novos elementos químicos que não estavam presentes inicialmente na reação, enquanto as reações físicas se mantem a mesma substancia do início ao fim.

2/14 **D** Segundo Lavoisier, nas reações físicas ocorre a troca de energia enquanto nas reações químicas os elementos somem para dar lugar a novos elementos.

Fonte: Autores (2023).

O objetivo dessa atividade e o método que utilizamos, foi pensado para promover o debate das questões entre os estudantes, como forma de promover uma aprendizagem coletiva, contínua e eficaz.

Segundo Vygotsky, “A interação social é a origem e o motor da aprendizagem”, ou seja, à medida em que progredimos, vamos além de simplesmente imitar o comportamento de outros, ou de responder de forma automática aos estímulos presentes em nosso ambiente, com isso temos que, a atividade prática facilita o aprendizado, aproximando o conhecimento teórico da realidade do aluno, fazendo o estudante assimilar melhor as informações adquiridas em aula.



O PIBID é de extrema importância para a formação de futuros docentes, pois, o programa faz uma ponte entre a universidade e a escola, proporcionando aos pibidianos o exercício da teoria e da prática, visando sempre a melhoria na educação e na formação do futuro professor.

Essa parceria IES – escola tem vários aspectos positivos, como o contato inicial do licenciando com o ambiente escolar e a criação de habilidades para desenvolver metodologias de ensino diversificadas, capacitando o licenciando para atuar futuramente como professor. A partir das práticas desenvolvidas o estudante pode estabelecer relações com fenômenos presentes no cotidiano contribuindo para a melhor compreensão da natureza e dos fenômenos que nos cercam.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Capes pela bolsa PIBID concedida e à direção da E.E. “Prof.^a Dolores Belém Novaes” e à prof.^a Fabiane Elidia Dias pela recepção acolhedora com o projeto e pela compreensão durante todo o processo.

REFERÊNCIAS

BRAIBANTE, M.E.F.; WOLMANN, E.M.A. Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. *Química Nova na Escola*. Vol. 34, n. 4, p. 167-172, 2012.

CAPES - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Disponível em <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>, acesso em: 25 de julho de 2023.

MASSENA, E.P.; SIQUEIRA, M. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores de ciências na perspectiva dos licenciandos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 16, n. 1, p. 17-34, 2016.

OLIVEIRA, R.S. *et. al.* O Uso do Aplicativo Socrative como Ferramenta Didático Pedagógica para a Inserção do Lúdico no Ensino de Química, VII Conedu, 2021.

DE PAULA, J. *et. al.* Peer Instruction e Vygotsky: uma aproximação a partir de uma disciplina de astronomia no ensino superior. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 1, p. 127-145, abr. 2020.

ROSA, M. I. F. P. e SCHNETZLER, R. P. Sobre a importância do conceito de transformação química no processo de aquisição do conhecimento químico. *Química Nova na Escola*, n. 8, NOV. 1998.

VIGOTSKI, L.S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VIGOTSKI, L.S. *A Formação Social da Mente*. Livraria Martins Fontes Editora Ltda. São Paulo - SP 1991.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.