



O USO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS PARA PROMOVER A COMPREENSÃO DE MISTURAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DURANTE O PIBID

Sarha C. dos R. da CRUZ¹; Gabrielly O. SILVA²; Flavio D. PEGORARO³; Duillio A. CAIXETA⁴

RESUMO

O estudo das separações de misturas como introdução aos conhecimentos de Química para alunos do Ensino Fundamental é uma conteúdo relativamente complexo e que necessita de contextualização e demonstração prática e metodologias ativas para que o aluno consiga compreender os conceitos e saber aplicar em seu cotidiano. Este trabalho propõe descrever uma vivência pedagógica relacionada ao ensino de técnicas de separação de misturas, desenvolvida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, por meio de oficinas práticas, no contexto do PIBID. A proposta buscou articular teoria e prática, proporcionando aos alunos a vivência direta dos processos por meio de oficinas práticas com materiais acessíveis. A experiência demonstrou que o uso dessas metodologias favorece a compreensão dos conceitos científicos, estimula o interesse e a participação dos estudantes, além de estabelecer conexões entre os conteúdos escolares e o cotidiano dos alunos. Conclui-se que a adoção de práticas investigativas contribui significativamente para o desenvolvimento de uma formação científica crítica relevante.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Práticas experimentais; Ensino de Ciências; Separação de misturas; Educação Básica.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental tem um papel essencial na formação crítica e na construção de novos conhecimentos sobre os fenômenos naturais, tecnológicos e sociais. Para isso, é fundamental que os conteúdos sejam apresentados de maneira contextualizada, relacionando teoria e prática. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça que o ensino de Ciências deve possibilitar aos alunos a compreensão dos processos naturais e tecnológicos, desenvolvendo habilidades investigativas, argumentativas e de análise (Brasil, 2018). Dentre os conteúdos abordados no componente curricular de Ciências, destaca-se o estudo das misturas e dos métodos de separação, tema que possui grande aplicabilidade no cotidiano. Entender como as misturas são formadas e como é possível separá-las permite ao estudante compreender processos presentes em atividades domésticas, industriais, ambientais e biológicas (Santos, Moraes e Lima, 2017).

Misturas são formadas por dois ou mais componentes e podem ser homogêneas, com uma única fase visível, ou heterogênea, com várias fases perceptíveis (Mortimer e Machado, 2013). Presentes em diversas situações cotidianas, como água com sal e ar atmosférico, seu entendimento é

¹Bolsista PIBID, Discente da Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: sarhacristina09@gmail.com

²Bolsista PIBID, Discente da Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: gabriellyo2002@gmail.com.

³Bolsista PIBID, Discente da Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: flaviopegoraro4@gmail.com

⁴Bolsista Supervisor do PIBID, Professor da EE Rubens Garcia. E-mail: duilliocaixeta@gmail.com

importante para a Química e a vida prática. Os processos de separação de misturas são métodos físicos que isolam componentes sem alterar suas propriedades químicas, usados tanto na indústria quanto em casa (Santos e Lima, 2012). Entre os principais métodos aplicados no ensino estão a catação (separação manual por características visuais) e a separação magnética (uso de ímã) (Cotrim, 2013); a peneiração (separação por tamanho) e a sifonação (transferência de líquido após decantação) (Santos e Lima, 2012); a ventilação (separação por densidade com ar) e a filtração (uso de filtro para separar sólidos suspensos) (Mortimer e Machado, 2013); além da decantação e levigação, que se baseiam na diferença de densidade para separar componentes (Santos, Moraes e Lima, 2017).

Entretanto, quando esse tema é trabalhado de forma exclusivamente teórica, pode gerar desinteresse e dificuldade de assimilação por parte dos alunos. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), o ensino deve encaminhar-se da problematização da realidade dos estudantes, promovendo situações de aprendizagem que façam sentido em suas vivências.

Assim, o presente trabalho tem a finalidade de relatar uma experiência pedagógica sobre o ensino de técnicas de separação de misturas, desenvolvida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, por meio de oficinas práticas, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A atividade foi realizada em uma escola pública localizada no município de Machado-MG, no âmbito do PIBID, com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, durante as aulas de Ciências. A proposta foi desenvolvida como complemento ao conteúdo que já estava sendo trabalhado pelo professor regente, que ministrava aulas sobre misturas e seus tipos. Assim, a prática foi planejada como uma estratégia de reforço e aprofundamento dos conhecimentos teóricos, alinhando teoria e prática. A metodologia adotada seguiu os princípios das metodologias ativas, que valorizam a participação dos alunos no processo de estruturação do conhecimento por meio da experimentação, da observação e da reflexão crítica, como defendem Moran, Masetto e Behrens (2013).

Os materiais utilizados foram simples e de fácil acesso, incluindo peneiras domésticas, grãos (arroz e feijão), farinha de trigo, areia, pedrinhas, papel picado, água, óleo, ímã, filtros de café e canudos plásticos. Inicialmente, foi feita uma breve revisão dos conceitos teóricos sobre misturas e os principais métodos de separação, retomando os conteúdos já trabalhados pelo professor. Em seguida, cada técnica foi apresentada de forma prática, com demonstrações feitas pelos bolsistas do PIBID, sempre acompanhadas de explicações contextualizadas.

Os alunos participaram ativamente de todas as etapas, manuseando os materiais, testando hipóteses, observando os fenômenos e dialogando sobre os processos. A atividade foi conduzida de

forma dinâmica, com questionamentos que estimularam o raciocínio científico e a construção coletiva do conhecimento. Ao final, foi executada uma atividade, na qual os estudantes deveriam associar imagens às técnicas de separação de misturas e descrever, com suas próprias palavras, como cada uma funciona e em que situações do cotidiano poderiam ser aplicadas.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A realização da atividade prática demonstrou-se extremamente eficaz no processo de aprendizagem, despertando o interesse, a curiosidade e o engajamento dos alunos. Durante a execução das técnicas, os estudantes participaram ativamente, interagindo entre si, propondo soluções e refletindo sobre os resultados observados. Na técnica de catação, os alunos separaram manualmente grãos de arroz e feijão, compreendendo que esse método baseia-se na diferença visual dos componentes (Cotrim, 2013). Na peneiração, utilizando uma mistura de farinha e arroz, os estudantes perceberam como a diferença no tamanho das partículas permite a separação dos materiais (Santos e Lima, 2012). A técnica de ventilação foi aplicada com uma mistura de feijão e papel picado, na qual, ao lançar a mistura para o alto, o vento deslocava o papel, por ser mais leve, enquanto os grãos mais pesados retornavam à peneira (Mortimer e Machado, 2013). Na separação magnética, foi utilizada uma mistura de farinha e pedaços de bombril, evidenciando como materiais ferromagnéticos podem ser facilmente separados com o uso de um ímã (Cotrim, 2013). A decantação foi demonstrada através da mistura de areia e água, permitindo aos alunos observarem que, devido à diferença de densidade, a areia se deposita no fundo do recipiente (Santos, Moraes e Lima, 2017). A sifonação foi realizada após a decantação de uma mistura de água e óleo, utilizando um canudo para transferir o líquido da parte inferior (água) para outro recipiente, sem que houvesse mistura com o óleo na superfície (Santos e Lima, 2012). Na filtração, os alunos compreenderam que, ao utilizar um filtro de café, a areia presente na mistura fica retida, permitindo a passagem apenas da água (Mortimer e Machado, 2013). Por fim, a técnica de levigação foi realizada utilizando uma mistura de areia e pedrinhas submersa em água, demonstrando que, ao agitar a mistura, as partículas de areia que são mais leves, eram arrastadas pela corrente da água, enquanto as pedrinhas permaneciam no fundo (Santos, Moraes e Lima, 2017).

Os alunos conseguiram relacionar os métodos de separação de misturas com situações simples do seu dia a dia (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002). Durante as discussões, surgiram exemplos como quando a mãe faz a catação para escolher o feijão, separando os grãos bons dos ruins; ou quando se usa a peneiração na cozinha, para separar a farinha dos pedaços maiores ou impurezas. Também entenderam que, ao deixar a areia assentar no fundo de um balde com água, estão observando o processo de decantação, assim como ocorre quando esperamos a sujeira descer para limpar a água da caixa. Compreenderam, ainda, que a filtração acontece quando usamos o

coador de café, separando o pó do líquido. A atividade, além de facilitar o entendimento dos conteúdos, ajudou os alunos a perceberem que esses processos estão presentes em várias situações do cotidiano, mostrando como a Ciência faz parte da vida de todos (Mortimer e Machado, 2013; Santos, Moraes e Lima, 2017).

5. CONCLUSÃO

A atividade prática sobre separação de misturas mostrou-se uma estratégia eficaz para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico e conectado à realidade dos alunos. Ao vivenciarem os processos por meio de situações concretas, relacionando os conceitos científicos às atividades cotidianas. A proposta desenvolveu habilidades como observação, raciocínio lógico, comunicação e trabalho colaborativo. Os resultados evidenciam que práticas experimentais favorecem a aprendizagem e despertam interesse, ampliam a participação e fortalecem a percepção da Ciência no cotidiano, reforçando a importância de incentivar iniciativas que tornem o processo educativo mais significativo e formativo.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Escola Estadual Rubens Garcia (EERG).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da Filosofia:** história e grandes temas. São Paulo: Saraiva, 2013.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Miriam. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Anna Maria Pessoa. **Química na abordagem do cotidiano.** São Paulo: Scipione, 2013 (3. ed.).
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- SANTOS, Wagner José dos; LIMA, Vanessa dos Santos. **Química na Educação Básica:** ensino e cotidiano. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012.
- SANTOS, Antônio Carlos dos; MORAES, Larissa Ferreira; LIMA, Juliana Cristina. **Ciências no Cotidiano:** práticas para o ensino fundamental. 2. ed. São Paulo: FTD, 2017.