

EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: DESENVOLVIMENTO DE UM ROTEIRO PRÁTICO PARA TRABALHAR O CONCEITO DE SOLUBILIDADE

Lílian Cristina da Silva França¹
Eduardo Araujo Pereira²
Geovana Lenilda Santos da Silva³
Murilo Berg Celestino da Silva⁴
Rayane Gabriela Honorato de Sousa⁵
Roberta Ayres de Oliveira⁶

INTRODUÇÃO

Vive-se em uma sociedade científica, na qual tudo o que se observa e consome é resultado da constante evolução da ciência. Nesse contexto, a introdução aos saberes científicos deve ocorrer desde a formação inicial, de modo que o ensino de Ciências contribua não apenas para a compreensão dos conceitos científicos, mas também para que o aluno perceba a presença desses conhecimentos em seu cotidiano (SILVA; LORENZETTI, 2020). Dessa forma, o ensino se torna mais contextualizado, favorecendo a assimilação dos conteúdos teóricos abordados em sala de aula.

Para que os fenômenos da natureza e a constituição do universo sejam compreendidos, faz-se necessário tornar a aprendizagem significativa, articulando os conhecimentos científicos com o interesse e a motivação em aprendê-los (TAHA; LOPES, 2016). Assim, a fim de despertar a curiosidade e o engajamento nas aulas, o desenvolvimento de atividades práticas na disciplina de Ciências configura-se como uma metodologia que contribui para a aprendizagem do conhecimento científico, estimulando o pensamento crítico, a observação e o trabalho em grupo (BARTZIK; ZANDER, 2016).

Assim, as atividades práticas desempenham, de maneira construtiva e favorável, o papel de estimular uma aprendizagem significativa, despertando a curiosidade e o entusiasmo dos estudantes e levando-os a aprofundar os conhecimentos adquiridos. Dessa

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, lilian.franca@ufpe.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, eduardo.eap@ufpe.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, geovana.lenilda@ufpe.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, murilo.berg@ufpe.br;

⁵ Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, rayaneghsousa@gmail.br;

⁶ Professora Associada com atuação em Ensino de Ciências e Educação Básica, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, roberta.aoliveira@ufpe.br.



forma, a prática experimental possibilita aos educandos consolidar seus saberes por meio da participação ativa e da construção de compreensões sobre aspectos científicos, conceitos e aplicações químicas (MACENA; SANTOS, 2024).

Nesse sentido, o presente trabalho propõe a aplicação de uma atividade prática, orientada por um roteiro experimental, cujo tema é a solubilidade. A proposta foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental I, com o objetivo de investigar a dissolução de diferentes substâncias em diversos solventes, como água, álcool e óleo. Dessa forma, buscou-se proporcionar uma aprendizagem significativa sobre o comportamento dos materiais ao interagirem com solventes distintos. diminua o texto sem tirar as informações

METODOLOGIA

Os participantes da atividade experimental foram alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I, já inseridos no projeto de extensão Reforço Solidário, que oferece aulas de reforço em Língua Portuguesa e Matemática para crianças com dificuldades de acompanhar o ritmo da turma de origem.

Para o desenvolvimento da proposta, os estudantes foram organizados em dois grupos, e cada grupo recebeu um roteiro experimental para orientar a investigação sobre o tema solubilidade. Além do roteiro, cada grupo recebeu um kit experimental, contendo tubos de ensaio, substâncias e solventes necessários para a realização da atividade.

O experimento teve como objetivo investigar a dissolução de diferentes substâncias, como sal e areia, em diversos solventes, como água, álcool e óleo. Durante a realização, os estudantes misturaram as substâncias aos solventes, observando se ocorria ou não a dissolução. Em seguida, registraram suas observações em uma ficha de respostas, indicando se cada substância se dissolvia no solvente e classificando o sistema resultante como uma mistura homogênea ou heterogênea. Essa metodologia favoreceu uma aprendizagem prática e investigativa, estimulando a observação, o raciocínio lógico e o trabalho colaborativo entre os alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade experimental, percebeu-se grande entusiasmo por parte dos alunos ao se depararem com os materiais utilizados, especialmente as vidrarias de laboratório, como o tubo de ensaio, um instrumento que normalmente não é apresentado a estudantes do Ensino Fundamental I. Os alunos mostraram-se engajados e curiosos ao



longo de todo o processo, fazendo perguntas e demonstrando, na prática, a eficácia das atividades experimentais no processo de ensino e aprendizagem, bem como no despertar da curiosidade científica.

As misturas foram organizadas de forma que cada integrante do grupo tivesse a oportunidade de manipular os materiais e observar os resultados obtidos. Inicialmente, os estudantes apresentaram certa dificuldade em compreender os conceitos de “dissolver” e “não dissolver”, assim como em identificar misturas homogêneas e heterogêneas. No entanto, após as explicações e à medida que realizavam novas misturas, passaram a reconhecer corretamente esses fenômenos. A utilização de uma ficha-padrão contribuiu para a fixação dos conceitos, auxiliando na compreensão de como a solubilidade se relaciona com os tipos de sistemas homogêneos e heterogêneos (FIGURA 1).

FIGURA 1- Roteiro Experimental. 1

Vamos fazer os testes nos tubos de ensaio:

Experimento	Observação	Sistema
Água + Etanol	☒ dissolve	☒ homogêneo
	☐ não dissolve	☐ heterogêneo
Água + Óleo	☐ dissolve	☐ homogêneo
	☒ não dissolve	☒ heterogêneo
Óleo + Etanol	☐ dissolve	☐ homogêneo
	☒ não dissolve	☒ heterogêneo
Sal + Água	☒ dissolve	☒ homogêneo
	☐ não dissolve	☐ heterogêneo
Areia + Água	☐ dissolve	☐ homogêneo
	☒ não dissolve	☒ heterogêneo
Areia + Etanol	☐ dissolve	☐ homogêneo
	☒ não dissolve	☒ heterogêneo

Outro ponto observado foi que, antes de realizar cada mistura, os alunos formulavam hipóteses sobre o que aconteceria, baseando-se nas experiências e resultados anteriores. Essa etapa favoreceu o raciocínio lógico e o desenvolvimento do pensamento científico. A atividade foi realizada de forma colaborativa, em que um aluno segurava o tubo de ensaio enquanto os demais adicionavam os solventes e substâncias, promovendo o diálogo e a troca de ideias entre os colegas.



Dessa forma, a atividade experimental contribuiu não apenas para a compreensão dos conceitos científicos relacionados à solubilidade, mas também para o desenvolvimento do pensamento crítico, do trabalho em equipe e das habilidades de observação e análise dos resultados. Além disso, constatou-se a aprendizagem significativa, pois, na semana seguinte, ao serem questionados novamente sobre sistemas homogêneos e heterogêneos, os alunos conseguiram lembrar e relacionar corretamente as misturas e situações trabalhadas em aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade experimental realizada com alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I, no âmbito do projeto Reforço Solidário, demonstrou-se eficiente para a compreensão do conceito de solubilidade e para a identificação de misturas homogêneas e heterogêneas. A manipulação prática dos materiais despertou curiosidade, engajamento e motivação por parte dos estudantes, favorecendo a formulação de hipóteses, a observação cuidadosa e a análise dos resultados.

Além disso, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como o trabalho em equipe, a troca de ideias e a cooperação entre os alunos. Observou-se que, ao longo da experimentação, os estudantes foram progressivamente capazes de compreender conceitos científicos antes abstratos, evidenciando a importância da aprendizagem significativa quando articulada à prática experimental.

Portanto, atividades experimentais guiadas configuram-se como estratégias pedagógicas fundamentais para a construção do conhecimento científico, promovendo simultaneamente o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos.

Palavras-chave: Solubilidade, Ensino Fundamental, Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

- LEIZA, Franciele Bartzik; ZANDER, Daniele. A importância das aulas práticas de Ciências no Ensino Fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, mai.-ago. 2016.
- MACENA, Cledivan Silva; SANTOS, Kessia Larissa Braga. Ensinando química de forma lúdica e experimental: propostas para o ensino fundamental em escolas públicas.



Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 2430-2439, jan. 2024. DOI: 10.34117/bjdv10n1-148.

SILVA, Virginia Roters da; LORENZETTI, Leonir. A alfabetização científica nos anos iniciais: os indicadores evidenciados por meio de uma sequência didática. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 46, e222995, 2020.

TAHA, Marli Spat; LOPES, Cátia Silene Carrazoni; SOARES, Emerson de Lima; FOLMER, Vanderlei. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de Ciências = Experimentation as a pedagogical tool for teaching science. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 11, n. 1, p. 138-154, 2016.

