ISSN: 2358-8829

PRÁTICA DOCENTE CONTEXTUALIZADA NO ENSINO DE QUÍMICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE MISTURAS E MÉTODOS DE SEPARAÇÃO NO TRATAMENTO DA ÁGUA

Janiele Carlina Miranda Lustosa [1]
Lucas de Oliveira Barros [2]
Francisco Iury Jacinto Araújo [3]
Damara Riquelma da Silva Narciso [4]
Renato Cesar da Silva [5]

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na Educação Básica exige estratégias pedagógicas que aproximem os conhecimentos científicos das experiências cotidianas dos estudantes. Nessa perspectiva, a contextualização e a experimentação podem favorecer a participação dos educandos, a problematização de situações do cotidiano e a construção de relações entre os conceitos escolares e a realidade social. Essa compreensão dialoga com a perspectiva de Paulo Freire (1996), para quem o processo educativo deve reconhecer os saberes dos educandos e promover sua participação ativa na construção do conhecimento. Fernandes, Marques e Delizoicov (2016) também discutem a importância da contextualização na formação de professores de Ciências, especialmente quando os conteúdos escolares são relacionados às experiências e às condições concretas da comunidade.

Com base nessas perspectivas, foi desenvolvida, no âmbito de uma ação extensionista do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), Campus Ouricuri, a oficina "Química nas Misturas: da Separação ao Tratamento da Água", destinada a estudantes do Ensino Fundamental. A atividade teve como objetivo abordar, de forma contextualizada, os conceitos de misturas e métodos de separação, por meio de recursos

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano - PE, janiele.carlina@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano - PE, lucas.barros@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[3] Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – PE, francisco.iury@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[4] Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano - PE, damara.riquelma@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[5] Professor orientador: Doutor em Química pela UFPE; IFSertãoPE - Campus Ouricuri, renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br.

ISSN: 2358-8829

didáticos, demonstrações experimentais e da construção de um filtro caseiro de baixo custo. A temática do tratamento da água foi utilizada como eixo integrador para relacionar os conteúdos químicos às questões de saneamento básico, saúde e preservação dos recursos hídricos.

METODOLOGIA

A experiência foi desenvolvida com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal localizada em Ouricuri-PE, contando com a participação de 19 estudantes, com idades entre 11 e 12 anos. A oficina foi organizada em três momentos e tomou como referência as orientações do Currículo de Pernambuco (2019), que valoriza a contextualização e o desenvolvimento de atividades investigativas e experimentais no ensino de Ciências da Natureza. Por se tratar de um relato de experiência, a sistematização apresentada se apoia nos registros produzidos durante a realização da atividade.

No primeiro momento, realizou-se um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre misturas homogêneas e heterogêneas e sobre os processos de separação, acompanhado de questionamentos acerca do abastecimento de água na comunidade. No segundo momento, foram utilizados recursos midiáticos para abordar orientações de segurança em laboratório e retomar conteúdos previamente estudados em sala de aula. Em seguida, foram demonstrados diferentes métodos de separação de misturas: decantação de água e óleo com o uso de funil de separação (também denominado funil de decantação), destacando a diferença de densidade e a imiscibilidade dos líquidos; catação, por meio da separação manual de pedregulhos e areia; e destilação do vinho, como demonstração da separação de componentes de uma mistura líquida com base em diferenças de volatilidade e de temperaturas de ebulição.

No terceiro momento, os estudantes participaram da confecção de um filtro caseiro de baixo custo, utilizando garrafa PET, algodão, carvão ativado, areia fina e pedregulhos. Para observar seu funcionamento, foi utilizada água barrenta preparada com folhas e corante azul. A atividade permitiu discutir a retenção de partículas pelos materiais filtrantes e a possibilidade de o carvão ativado adsorver determinadas substâncias em sua superfície. Ressaltou-se, contudo, que a melhora visual da água não significa que ela esteja própria para consumo, pois o procedimento não assegura a

ISSN: 2358-8829

eliminação de microrganismos nem a remoção de todas as substâncias potencialmente prejudiciais à saúde. A demonstração foi, assim, relacionada às etapas de tratamento da água, ao saneamento básico e ao consumo consciente.

Os registros da experiência foram produzidos por meio de observação participante, anotações em diário de campo e manifestações orais dos estudantes durante as atividades. Esses registros foram retomados de forma descritiva e interpretativa, considerando três aspectos: os conhecimentos prévios mobilizados, as relações estabelecidas entre os conceitos químicos e as situações cotidianas e as reflexões sobre qualidade da água e saneamento. Não foram realizados testes quantitativos de aprendizagem; portanto, a análise se limita às evidências qualitativas observadas no decorrer da oficina.

REFERENCIAL TEÓRICO

A experiência fundamenta-se na perspectiva freiriana de valorização dos saberes dos educandos, apresentada em Pedagogia da Autonomia (Freire, 1996). Nessa abordagem, os conhecimentos construídos na vivência cotidiana constituem pontos de partida para o diálogo pedagógico, sem substituir o conhecimento científico, mas permitindo que este seja problematizado e relacionado às situações concretas dos estudantes. No contexto do ensino de Química, essa aproximação pode contribuir para que conceitos como mistura, separação de materiais e tratamento da água sejam compreendidos em situações que façam sentido para os educandos.

Fernandes, Marques e Delizoicov (2016) discutem a contextualização na formação inicial de professores de Ciências e sua relação com a perspectiva educacional de Paulo Freire. Os autores ressaltam a importância de práticas que articulem os conteúdos escolares à realidade social, contribuindo para uma formação docente atenta às experiências dos estudantes e da comunidade. Em consonância com essa perspectiva, o Currículo de Pernambuco (2019) orienta o trabalho com Ciências da Natureza a partir de abordagens contextualizadas e de atividades que favoreçam a investigação e a experimentação. Esses referenciais sustentam a escolha de uma situação cotidiana — o tratamento da água — como contexto para abordar misturas e métodos de separação.

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os registros da oficina indicaram participação e curiosidade dos estudantes durante as demonstrações e a construção do filtro. Entre as manifestações registradas, destacou-se a pergunta: *"A água ficou mais limpa, mas pode beber?"*. A questão evidencia que a alteração visual da água despertou uma dúvida sobre sua qualidade para consumo e abriu espaço para diferenciar água aparentemente limpa de água potável. A discussão permitiu enfatizar que a filtração demonstrada não substitui as etapas de tratamento e controle da qualidade da água, nem garante a eliminação de microrganismos e de contaminantes dissolvidos.

Outra manifestação registrada foi: *"Na minha casa, meus pais falam para ferver a água para matar os bichinhos que ficam nela"*. A fala revela a presença de conhecimentos familiares sobre cuidados com a água e possibilitou estabelecer diálogo entre essas experiências e a explicação científica sobre a importância da desinfecção. Em vez de tratar o conhecimento cotidiano como incorreto ou insuficiente, a oficina o tomou como ponto de partida para ampliar a discussão, em consonância com a valorização dos saberes dos educandos defendida por Freire (1996).

Durante as atividades, os estudantes também relacionaram os conteúdos trabalhados a práticas conhecidas, como o uso de peneiras na cozinha e a catação de grãos de feijão. Essas associações aproximaram os métodos de separação de situações presentes no cotidiano e favoreceram a identificação de aplicações práticas dos conceitos químicos. A demonstração da decantação de água e óleo, da catação de pedregulhos e areia e da destilação do vinho ampliou o repertório de exemplos, permitindo discutir que diferentes misturas exigem procedimentos de separação compatíveis com as propriedades de seus componentes.

A construção do filtro caseiro tornou visível o princípio da filtração e favoreceu a discussão sobre a função dos diferentes materiais utilizados. A atividade também possibilitou diferenciar a retenção de partículas, associada à filtração, da adsorção que pode ocorrer na superfície do carvão ativado. A experiência não permite afirmar, por si só, que houve aprendizagem mensurada ou mudança conceitual consolidada; entretanto, as perguntas, associações e manifestações orais registradas indicam oportunidades de participação, problematização e aproximação dos conceitos científicos. Além disso, a

discussão sobre a água filtrada contribuiu para abordar saneamento básico, preservação dos recursos hídricos e consumo consciente.



Figura 1- Aula no laboratório de Físico-Química



Figura 2- Teste do filtro caseiro



Figura 3- Finalização da atividade de extensão

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência alcançou o propósito de abordar misturas e métodos de separação a partir de uma situação próxima da realidade dos estudantes. As demonstrações e a construção do filtro caseiro favoreceram a visualização de processos como decantação, catação, destilação e filtração, enquanto as manifestações dos participantes permitiram discutir a diferença entre água visualmente limpa e água adequada ao consumo. Os

registros também evidenciaram relações espontâneas entre os conteúdos escolares e práticas cotidianas, como o uso de peneiras e a seleção manual de grãos.

Palavras-chave: Ensino de Química, Relato de Experiência, Tratamento da Água, Oficinas Didáticas, Separação de Misturas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), Campus Ouricuri, pelo apoio à realização da oficina, bem como à coordenação e aos estudantes da escola municipal pela colaboração e participação na atividade extensionista.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, C. dos S.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D.. Contextualização Na Formação Inicial De Professores De Ciências E A Perspectiva Educacional De Paulo Freire. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte**, v. 18, n. 2, p. 9–28, maio 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PERNAMBUCO. **Secretaria de Educação e Esportes. Currículo de Pernambuco: Ensino Fundamental – Área de Ciências da Natureza**. Recife: Secretaria de Educação e Esportes, 2019.