V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NO PROCESSO EDUCACIONAL DE JOVENS E ADULTOS

THE USE OF DIVERSIFIC METHODOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF YOUTH AND ADULTS

Apresentação: Pôster

Davi Vieira CORREIA¹; Márcio Jean Fernandes TAVARES²; Lucas Oliveira do ROSARIO³;
Niely Silva de SOUZA⁴; Alessandra Marcone Tavares Alves de FIGUEIRÊDO⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00178>

Introdução

A contaminação ambiental ocasionada pelo homem devido ao descarte inadequado de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é uma problemática presente na sociedade moderna, pois a presença desses materiais no meio ambiente pode alterar as características químicas, físicas e biológicas do solo. Sendo assim, é de fundamental importância que tal temática seja trabalhada em sala de aula, visando despertar nos educandos uma conscientização a respeito dessa adversidade.

Com o intuito de abordar essa problemática de uma maneira compreensível para o público discente, é imprescindível, amparar-se em metodologias diversificadas, como a experimentação, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e a contextualização. Tais ferramentas dão uma maior abrangência aos diferentes saberes, enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem e, consequentemente, favorecendo a formação de sujeitos capazes de refletir criticamente sobre os conteúdos trabalhados, ao relacionar o conhecimento científico com a cotidianidade.

Nesse sentido, o trabalho objetivou desenvolver uma práxis com uma turma do PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) do Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Campus

¹ Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, davivieiracorreia@gmail.com

² Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, marciojeantavares@gmail.com

³ Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, luca.s2016@hotmail.com

⁴ Especialista em Química, Instituto Federal da Paraíba, niely.jc@gmail.com

⁵ Doutora em Química, Instituto Federal da Paraíba, alessandratavaresfigueiredo@ifpb.edu.br

Cabedelo, com o intuito de conscientizá-los sobre o descarte correto dos RSU, fazendo uso das ferramentas didáticas supramencionadas.

Fundamentação Teórica

A contaminação do meio ambiente desenfreada por intermédio da ação humana é um problema constante no mundo globalizado, tal fato tem causado um impacto antrópico preocupante. Os Resíduos Sólidos Urbanos comumente chamados de “lixo urbano” são rejeitos nos estados sólido e semissólido, de origem doméstica, hospitalar, industrial, comercial, agrícola, bem como, de varrição (NBR 10004/2004). No momento que esses detritos são rejeitados de forma incorreta, podem ocasionar numa séria ameaça à saúde pública (MARQUES, 2011).

Dentro desse contexto, a priorização da sustentabilidade com o desenvolvimento de equipamentos provenientes de reciclagem, bem como a conscientização a respeito do descarte incorreto de resíduos, se mostram uma opção estratégica para redução dos RSU em pequena, média e larga escala, seguindo o rito: (i) redução na fonte (conscientização); (ii) reaproveitamento (separação do resíduo passivo de aproveitamento para confecção do equipamento desejado); (iii) tratamento (construção do equipamento); (iv) disposição final (produto final do processo, pronto para ser utilizado em salas de aula e/ou laboratório).

Sob esse viés, desenvolveu-se uma metodologia diferenciada, com o uso de recursos didáticos supraditos, os quais corroboram com o descrito nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEN), que afirmam que a contextualização no ensino de Química é uma proposta pedagógica que utiliza as situações reais como papel essencial, pois integra os alunos com suas vivências, saberes e concepções (BRASIL, 2006). Por outro lado, as TICs apresentam-se como ótimas ferramentas para o desenvolvimento da aprendizagem, pois segundo Leite (2015), àquelas, a cada dia mais, são incorporadas, de forma eficaz, como recursos didáticos ao processo pedagógico.

Em concernência à experimentação, Salesse (2015) afirma que a atividade experimental tem sua importância quando se considera a função pedagógica de auxiliar o aluno na compreensão de fenômenos e conceitos químicos.

Portanto, torna-se imprescindível inserir metodologias que favoreçam uma construção do conhecimento mais contextualizado e eficaz, pois “se a educação não pode tudo, alguma coisa fundamental a educação pode” (FREIRE, 2015, p. 110). Nesse sentido, o ensino de Química não pode ser mais caracterizado por uma transferência de conhecimentos, todavia,

deve ser qualificado por uma edificação do aprendizado, diante da concepção problematizadora educacional.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho em tela foi utilizada a metodologia qualitativa, de cunho participante. De acordo com Marconi e Lakatos (2011, p. 269): “a metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre hábitos, atitudes e tendências”. Consequentemente, a pesquisa de cunho participante sugere a participação ativa do discente na construção do seu próprio conhecimento e a convocação do pesquisador para atuar, ativamente, como um investigador ou interlocutor que se insere no contexto dos discentes (SCHMIDT, 2006).

A pesquisa foi desenvolvida e aplicada com 11 (onze) discentes do 5º semestre do PROEJA no turno da noite, do IFPB, Campus Cabedelo, Estado da Paraíba, Brasil. O conteúdo abordado discorreu sobre “*Conscientização ambiental, cuidando da nossa casa*”. A ordem cronológica da aplicação segue elencada: i) Aula contextualizada com temática ambiental (focando na contaminação da água por meio do descarte incorreto de RSU); ii) Aplicação e demonstração de um software livre fornecido pelo Ministério da Educação – MEC, denominado “Como funciona uma estação de tratamento de água?”; iii) Emprego do equipamento alternativo denominado: “*Eletrofloculador*”.

Para a confecção do “*Eletrofloculador*” foram utilizados Resíduos Sólidos Urbanos, sendo esses: duas lâminas de estilete usadas (sem “fio” de corte), estas substituíram os eletrodos de ferro devido ao baixo custo, além de serem mais eficazes e por haver grande disponibilidade no mercado, recipiente de vidro com tampa, fonte elétrica de 9V, cola epóxi, fiação elétrica de 6mm e 2m de comprimento, fita isolante e fio de liga níquel e cromo (destinado a fixação dos fios nas lâminas de estilete, por meio de soldagem), sendo apenas a fita isolante impossibilitada de ser obtida por intermédio de reutilização.

Resultados e Discussões

Durante a primeira etapa da aplicação da práxis, na aula contextualizada, foi feita uma analogia comparando os cuidados que o alunado possui com sua casa aos cuidados necessários ao meio ambiente, principalmente, dando enfoque a questão de poluição e contaminação da

água.

Ao longo da explicação, vários discentes questionaram a diferença entre contaminação e poluição, indagando: “*E não é a mesma coisa?*”; “*Poluição não é contaminação?*”. Os questionamentos foram respondidos prontamente afirmando que a poluição afeta o aspecto visível, como a poluição de rios por RSU, já a contaminação envolve a presença de patógenos, microrganismos capazes de causar danos à saúde humana, ou ao meio ambiente, como por exemplo, a contaminação do solo ocasionada pelo descarte incorreto de resíduos orgânicos: os lixões onde o “chorume” liberado gera danos ao solo, lençóis freáticos, rios e ao ser humano. A resposta foi corroborada com os conceitos de poluição e contaminação, segundo Derisio (2017).

Sabendo-se que o emprego de diferentes metodologias contribui efetivamente para a maior participação do corpo discente, frente ao sistema de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, facilita a apropriação do conhecimento desses aprendizes, na segunda parte da aplicação, outro método didático foi-lhes apresentado, o qual discorreu no uso das TICs. Para tanto, procedeu-se com a utilização de um software, cuja explanação se desenvolveu de maneira contextualizada. Dado que, a contextualização pode ser qualificada como artifício facilitador para compreensão de fatos ou situações atuais do cotidiano dos alunos, assim como, a apreensão de conhecimentos formais escolares (SCAFI, 2010).

Esse software trata-se de uma animação/simulação disponibilizado pelo Ministério da Educação nas plataformas online e funciona como uma estação de tratamento de água, que representa todo o processo, desde a captação do líquido até a distribuição para os habitantes, onde finalmente pode ser utilizada. Com essa ferramenta, é possível desenvolver nos discentes, o conhecimento acerca da limpeza e purificação da água, para que a mesma se torne potável e passível de uso. Os alunos mostraram-se atentos, prestando atenção em todo processo de tratamento da água, informando o nome de processos, como filtração e sedimentação.

Dentro desse contexto, a água tem fundamental importância na preservação da vida no planeta, e, portanto, falar da relevância dos conhecimentos dessa substância nos diversos aspectos “é falar da sobrevivência da espécie humana, da conservação e do equilíbrio da biodiversidade e das relações de dependência entre seres vivos e ambientes naturais” (BACCI e PATACA, 2008, p. 211). Dessa forma, sua abordagem contextualizada implica no desenvolvimento de competências, como, avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição e o tratamento de água (BRASIL, 2002).

Na terceira e última etapa, foi aplicado o equipamento construído por resíduos denominado “*Eletrofloculador*” (Figura 1), os discentes se intrigaram com o nome do equipamento, de modo que antes mesmo da explicação do que era e para que servia, perguntaram: “O que é isso? Para que serve? Como funciona? Como foi feito?”.

Figura 1: Aplicação do “*Eletrofloculador*”. Fonte: Própria

Diante de tal interesse e animação demonstrada, os questionamentos foram respondidos antes mesmo do início da aula experimental, afirmando que se tratava de um tipo de tratamento de água por meio do uso de energia elétrica, confeccionado a partir de resíduos descartados, o que deixou o alunado mais curioso ainda, para observar a demonstração e admirar na prática, o que foi aprendido em sala de aula.

Ao término da experimentação, e com o intuito de avaliar a compreensão do alunado acerca da finalidade do equipamento supramencionado, realizou-se a seguinte indagação: Em que consiste o processo de eletrofoculação? Foi obtido um índice de 100% de acertos para essa questão, constatando que os discentes conseguiram assimilar satisfatoriamente o conteúdo apresentado, como se observa nas respostas de dois alunos: “*É tirar a sujeira da água com o uso de energia*”; “*É o processo que retira a sujeira da água através da energia elétrica*”.

Em síntese, a eletrofloculação é “uma técnica que emprega corrente elétrica, envolvendo reatores eletroquímicos, nos quais são gerados coagulantes *in situ*, por oxidação eletrolítica de um material apropriado” (GOBBI, 2013, p. 18).

Durante toda a vivência, foi reforçada a ideia de preservação ambiental, mostrando a possibilidade de transformar algo que seria “lixo” em objeto de aprendizagem e que os discentes poderiam fazer o mesmo em casa.

Conclusões

Visando a formação de cidadãos mais críticos, faz-se necessário uma urgente modificação

na metodologia do ensino de Química, primordialmente para jovens e adultos. Nesse sentido, a utilização de métodos diversificados, como a contextualização, a experimentação e as TICs, forneceu aos educandos alternativas eficientes que enaltecem a oportunidade de todos, em aprender e relacionar o saber científico ao saber empírico.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2004: Resíduos Sólidos: classificação. Rio de Janeiro. ABNT. 2011.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. Estudos Avançados, v. 22, n. 63, 2008. Disponível: <<http://www.journals.usp.br/eav/article/view/10302/11957>>. Acesso em: 07/09/2018.

BRASIL.PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

_____. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

DERISIO, JOSÉ CARLOS. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5ed. São Paulo: Oficina de textos, 2017.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 51a ed., São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GOBBI, Lorena Cristina Abrahão. Tratamento de água oleosa por eletrofloculação. 2013, 121 f. Dissertação (Mestrado em Energia)-niversidade Federal do Espírito Santo, Centro Univesitário Norte do Espírito Santo. São Matheus, 2013. Dsponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/nometese_361_LorenaGobbi.pdf>. Acesso em: 28/08/2018.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de Química: teoria e prática na formação docente**. 1ª ed. - Curitiba: Appris, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARQUES, R. F. P. V. Impacto Ambientais Da Disposição De Resíduos Sólidos Urbanos No Solo E Na Água Superficial Em Três Municípios De Minas Gerais. Dissertação (mestrado em recurso hídrico para sistemas agrícolas) - universidade federal de lavras, 2011.

SCAFI, Sérgio Henrique Frasson. Contextualização do Ensino de Química em uma Escola Militar. Química Nova na Escola, v. 32, n. 3, 2010. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_3/07-RSA-8709.pdf>. Acesso em: 07/09/2018.

SCHMIDT, M. L. S. Pesquisa participante: alteridade e comunidades interpretativas. *Psicologia USP*, v. 17, n° 2, pp. 11-41, 2006.