

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA PARA O ENSINO DE ELETROQUÍMICA

OIVEIRA, Marcela Cordeiro Cavalcante de¹; ARAÚJO, Arthur Luís Silva de²; FREITAS, Katia Cristina Silva de³; SOUZA, Sandra Rodrigues de⁴

¹Mestre em Química (2020) pelo PROFQUI/UFRPE / Professora da Rede Estadual Recife/PE– contato: marcela.ea@hotmail.com

²Mestrando em Química pelo PPGQ/UFRPE – contato: araujoarthur759@gmail.com

³Docente Associada ao DQ/UFRPE – contato: katiacsfreitas@bol.com.br

⁴Docente Associada ao DED/UFRPE – contato:

souzz.rodriques@gmail.com

PALAVRAS CHAVES: Eletroquímica; Ensino por Investigação; Pilhas e Baterias; Sequência Didática

1. Introdução e Justificativa

O ensino de química ainda tem gerado nos estudantes uma sensação desconfortável, devido às dificuldades de aprendizagem decorrentes dos métodos de ensino existentes (GAMA; SILVA; SOUZA, 2015). Percebem-se essas dificuldades em todas as áreas de ciências da natureza no ensino básico. Para Rocha e Vasconcelos (2016) parte disto está relacionada ao processo de ensino tradicional, de forma descontextualizada e não interdisciplinar. Ampliando essa visão conseguimos enquadrar a eletroquímica como um dos principais conteúdos que causam desconforto aos estudantes. Essa relevância se dá porque a eletroquímica é um conteúdo essencial para o entendimento dos processos tecnológicos atuais, principalmente aqueles que recorrem à utilização de pilhas e baterias (SANTOS *et al.*, 2013). Em contrapartida é um dos assuntos mais negligenciados em sala de aula por questões de tempo hábil e/ou complexidade associada (BARRETO; BATISTA; CRUZ, 2017). Diante disto, busca-se por novas estratégias metodológicas para sanar as dificuldades encontradas na prática docente.

2. Objetivos

Investigar as possíveis contribuições de uma sequência didática sobre descarte de pilhas e baterias a partir do ensino por investigação para a aprendizagem de eletroquímica.

3. Método

Adotou-se uma metodologia qualitativa em uma turma de 3º ano do ensino médio. A aplicação consistiu em seis etapas metodológicas: aplicação da situação problema e hipóteses desenvolvidas; aula dialogada com os participantes; experimento da pilha de limão e batata; sistematização/plano de trabalho; obtenção de dados (uso do aparato) e comunicação dos dados, inspirados nos modelos de referência (MÉHEUT, 2005; CARVALHO, 2017). Dentro das etapas 1, 3, 5 e 6 haviam atividades direcionadas ao enfoque de cada encontro. A partir das respostas coletadas, as pesquisadoras avaliavam a aprendizagem dos cinco grupos (de seis alunos cada) de forma semelhante a Silva, Almeida e Campos (2017), usando categorias de respostas satisfatórias; pouco satisfatórias e insatisfatórias. Na etapa de comunicação foi usado o critério de termos adequados ou inadequados para as respostas dos estudantes.

4. Resultados e Discussão

Os resultados evidenciaram que antes da SD, boa parte dos alunos não sabia dos perigos que o descarte inadequado das pilhas e baterias causa ao meio ambiente e não compreendiam como as células galvânicas geram energia elétrica a partir de uma reação de oxirredução. Após o desenvolvimento das etapas, a maioria dos estudantes conseguiu identificar e conceituar os principais termos eletroquímicos estudados (com valores que variam de 53,12 – 84,61%). Esse progresso foi verificado pelas estatísticas que avaliaram as respostas dos alunos nos questionários e situação problema.

5. Considerações Finais

Ao final da intervenção eles foram capazes de compreender os danos causados ao meio ambiente, pelo vazamento dos componentes presentes nas pilhas e baterias, a partir de um pensamento crítico sobre essa problemática.

6. Referências

BARRETO, B. S. J.; BATISTA, C. H.; CRUZ, M. C. P. Células eletroquímicas, cotidiano e concepções dos educandos. **Química Nova na Escola**, vol. 39, nº 1, 2017, p. 52-58.

CARVALHO, A. M. P. Um ensino fundamentado na estrutura da construção do conhecimento científico, **Schème – Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologias Genéticas**, vol. 9, número especial, 2017.

GAMA, E. G.; SILVA, K. A.; SOUZA, M. H. Cirquim: motivando o interesse pela química. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, vol. 11, nº 21, 2015.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequence tools for learning and/or research, **research and quality of science education**. Holanda: Springer, 2005.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T.C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões, **XIII Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEC)**, Florianópolis/SC, 2016.

SANTOS, A. O. *et al.* Dificuldades e motivações de aprendizagem em química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química), **SCIENTIA PLENA**, vol. 9, nº 7, 2013

DA SILVA, F. C. V.; ALMEIDA, M. A. V.; CAMPOS, A. F. Situação-problema sobre radioterapia no ensino superior de química: contextos de uma investigação. **Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS)**, v. 12, p. 14-25, 2017