Revista Nacional Educa - Periódico Científico Indexado
ISSN 2764-3506 (online) ISSN 2764-3492 (impresso)
www.nacionaleduca.com.br

O PAPEL DAS ATIVIDADES INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ÂMBITO DA EXPERIMENTAÇÃO

DOI: 10.5281/zenodo.8137386

Géssica Maria Amarante Conceição[1]; Gessica Macêdo da Silva[2]

[1]gessica.amarante@hotmail.com. Licenciada em Pedagogia, Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECIMA- Universidade Federal de Sergipe-UFS, membro do grupo de pesquisa LaPECi (Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências), Paripiranga-BA.
[2]gessycamacedo1@gmail.com. Licenciada em Química, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECIMA- Universidade Federal de Sergipe-UFS, membro do grupo de pesquisa LaPECi (Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências), Elesbão-Veloso-PI.

RESUMO: Esta pesquisa apresenta a importância de reconhecer o papel da experimentação no ensino de ciências em favor do clareamento da água em meio ao uso do Cereus jamacaru nas aulas de ciências, despertando o interesse dos discentes nesse tipo de atividade, visando à participação ativa dos participantes envolvidos. A pesquisa foi realizada em uma turma de 5º ano da educação básica da cidade de Cícero Dantas-BA, foi utilizado como instrumento, um experimento que buscasse compreender como ocorre o processo de clareamento de água barrenta fazendo uso do mandacaru. Mediante a realização do experimento foi perceptível que esse recurso nativo apresenta características para a obtenção do clareamento da água tornando-a apta para o consumo em atividades diárias.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Ensino por investigação, Experimento.

INTRODUÇÃO

O ensino por investigação (EpI) nas aulas de ciências permite a relação entre o conhecimento cotidiano com o fazer científico ao mesmo tempo que estreita as relações entre teoria e prática. Contudo, a experimentação no ensino de ciências pode ser entendida como uma atividade que permite a articulação entre práxis. De tal modo, o aprender ciências deve ter sempre uma relação constante com o fazer e o pensar. Pois, o ensino de ciências dentro da perspectiva investigativa exige dos discentes a capacidade de problematizar e desafiá-los para que possam aprender conceitos científicos através do cenário investigativo (CARVALHO, 2013).

Segundo Zômpero, *et al.*, (2012), a disciplina de ciências, é uma área do conhecimento que permite que o docente trabalhe com atividades de experimentação de caráter investigativo permitindo assim a capacidade do discente assimilar a teoria com a prática, desenvolvendo o dinamismo e a construção da autonomia dos sujeitos para atuarem em favor de situações reais.

Sendo assim, as práticas de atividades investigativas envolvendo a experimentação é uma possibilidade de ensino que precisa ser entendida desde a formação inicial, podendo ser trabalhada na formação continuada de professores como uma proposta fundamentada na construção e/ou elaboração de uma aula experimental, a fim de fazer com que o discente possa questionar, formular e reformular seus conhecimentos tornando-os sujeitos ativos no seu processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, é importante estabelecer a diferença entre atividades de demonstração e experimentação. Na demonstração o professor realiza à atividade demonstrativa e os estudantes

observam o procedimento realizado por ele, sendo necessário que o docente problematize a situação, e não apenas mostre aos educandos o que vai acontecer, conforme Krasilchik (2004). As de experimentação são desenvolvidas atividades investigativas pelos discentes, fazendo com que os mesmos se utilizem das práticas de investigação. Autores como (Zômpero, *et al.*, 2012, p.46) salientam que "o professor deve propor um problema aos alunos, um roteiro com objetivos, os procedimentos, anotações dos dados e, por fim, uma conclusão", de forma a chegar em uma investigação científica.

Partindo dessa premissa, a utilização de aulas experimentais no ensino de ciências torna-se importante para a construção do conhecimento científico, logo, correlaciona a teoria com a prática. Porém, para que esse tipo de atividade aconteça é necessário definir que tipo de experimentação cabe no ensino, devendo-se ao fato de estudar, refletir as diferentes práticas experimentais, e como estas devem ser aplicadas em determinadas teorias.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo reconhecer a importância do papel da experimentação no ensino de ciências em favor do clareamento da água em meio ao uso do Cereus jamacaru.

MATERIAL E MÉTODOS

Pesquisar é analisar informações acerca da realidade que se está estudando, por meio de um conjunto de ações e objetivos, é uma comunicação entre os dados coletados e analisados com uma teoria de base (OGLIARI, 2007). Dessa maneira, a presente pesquisa caracterizou-se em uma abordagem qualitativa-descritiva, em que utilizamos materiais tais como: Água barrenta, Cereus Jamacaru, Recipiente e Estilete, buscando a estratégia para se chegar ao clareamento da água, através das propriedades existentes no Cereus Jamacaru. Ao final organizamos esses dados para uma discussão acerca de como acontece esse processo de clareamento da água barrenta através de uma atividade experimental em uma turma do 5° ano da educação básica com elementos da prática investigativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo realizou uma atividade experimental de cunho investigativa, na qual foi apresentado um plano de aula com elementos que constituem o desenvolvimento desse tipo de atividade, com duração de 50 minutos, o que buscou observar o processo de clareamento da água "barrenta" com participação ativa de discentes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de Cícero Dantas- BA.

Antes de iniciar o processo da Experiência a docente questionou se os alunos tinham conhecimento do que seriam aqueles materiais que estavam expostos. Em seguida foi feito ainda o questionamento se era possível clarear uma água naquela tonalidade apenas utilizando um recurso natural que era o mandacaru.

Logo em seguida a docente solicitou que um ou dois integrantes pudessem se aproximar daqueles objetos e tentassem imaginar quais seriam as possibilidades para a realização daquele experimento. Então, um aluno disse que seria necessário jogar o Mandacaru e cobri-lo com toda água. A professora ainda questionou se o mandacaru precisava ser cortado ou se poderia ser daquela maneira em formato de estrela. Um aluno, destacou que o mesmo deveria ser aberto pois ele parecia ter dentro daquela camada mais endurecida e verde uma esponja que poderia facilitar a absorção da lama e assim, fomos construindo o experimento através dessa possibilidade.

Após o processo de adição de todos os materiais no recipiente de vidro os discentes viram que existia um processo em que a parte superior que teve um contato mais rápido com o

Mandacaru logo clareava em poucos segundos e que o barro em seguida ficava abaixo, então um estudante falou: “Também vejo o processo de floculação no barro. O processo de floculação é entendido quando as partículas de barro se unem e formam uma só”.

Assim, dadas algumas horas para o processo de obtenção do clareamento da água, concluímos que o mandacaru é uma planta nativa e muito rica em fibras, pois apresenta um agente chamado pectina que ajuda no processo de clareamento da água, tornando-a apta para o consumo de atividades diárias.

Para a realização desse experimento vimos que necessitaríamos de muito mais tempo do que os minutos destinados para a aula de ciência, diante disso, resolvemos utilizar a manhã inteira para observarmos o experimento realizado, e por fim vimos realmente que existia veracidade pois a cada instante que se passava a água ficava cada vez mais clara e o barro realmente se fixava nas bordas do recipiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o estudante que não reconhece o conhecimento científico em situações do cotidiano, não é capaz de compreender a teoria. Uma vez que a realização de experimentos, em Ciências, se apresenta como uma excelente ferramenta metodológica, de forma a fazer com que o educando faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica indissociável entre teoria e prática.

Diante do exposto, as atividades experimentais se apresentam no ensino de ciências como uma possibilidade de fazer com que os discentes possam correlacionar o conhecimento científico com seus conhecimentos prévios, de tal modo, que a experimentação faz parte do EpI e vai propiciar aos educandos a construção de habilidades cognitivas e uma maior interação entre professor e aluno.

Em suma, nosso estudo contou com materiais alternativos que, normalmente, não fazem parte das ferramentas utilizadas pela escola. Isto nos possibilitou a tentativa de mostrar aos estudantes que participaram do estudo, a ideia de que o ensino de Ciências com experimentações, é uma realidade possível, e que permite aos envolvidos não apenas explorar mas, em similar escala de entusiasmo, ajudando-nos a fortalecer cada vez mais a crença de que o uso de técnicas de testagem e verificação empírica no ensino de ciências no contexto escolar seja talvez um caminho, considerado por nós, um dos mais seguros para que teoria e prática deixem de ser pensados em termos dualistas, e se unam para fazer do processo de ensino e aprendizagem uma travessia que empolga, estimula e abre portas para que os alunos sejam, antes de qualquer outra coisa, provocados a continuar pensando e questionando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, A. M. P. de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In*: CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4.ed. São Paulo: Edusp, 2004.

OGLIARI, L. N. Pesquisar é analisar dados: uma constante (re)construção da realidade. In: Galiassi, Maria do Carmo (org.) Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa em sala de aula. p. 91-104. Ijuí: Unijuí, 2007.

ZÔMPERO, A. F.; PASSOS, A. Q.; CARVALHO, L. M. A docência e as atividades de experimentação no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 7, p. 43-54, 2012.