

Evento: XX Jornada de Extensão

**O PROCESSO DE EROSÃO DO SOLO ATRAVÉS DA PERSPECTIVA
EXPERIMENTAL COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL¹
THE SOIL EROSION PROCESS THROUGH THE EXPERIMENTAL
PERSPECTIVE WITH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS**

**Andressa Corcete Hartmann², Ruben Alexandre Boelter³, Eliane
Gonçalves Santos⁴**

¹ Projeto de Iniciação Científica no Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul

² Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Cerro Largo, RS. Bolsista Capes - Programa Residência Pedagógica Multidisciplinar (Biologia, Física e Química). Email: andressahartmann06@gmail.com.

³ Mestre em Ciências Biológicas; Professor Assistente do Curso de Ciências Biológicas ? Licenciatura. Coordenador PIBID - Biologia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. Email: ruben.boelter@uffs.edu.br.

⁴ Doutora em Educação nas Ciências. Professora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas ? Licenciatura. Professora orientadora do Subprojeto Residência Pedagógica - Multidisciplinar, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. Email: eliane.santos@uffs.edu.br.

Introdução:

No ensino de Ciências do ensino fundamental, por várias vezes os alunos apresentam certa dificuldade de relacionar a aula teórica com o cotidiano vivenciado em sua volta. Assim, as atividades práticas e experimentais podem auxiliar nisso, sendo fundamentais para possibilitar vivenciar esta realidade abordada dentro da sala de aula com as teorias científicas (SERAFIM, 2001).

A aula experimental apresenta sua função relacionada à necessidade de ser realizada uma postura diferenciada na maneira de ensinar e aprender a ciências. De acordo Hodson (1994) o comportamento do professor deve estar relacionada: com relação de ajudar os alunos na análise e no desenvolvimento, para assim mudar suas 'concepções ingênuas relacionado ao um certo fenômeno para conhecimentos científicos, sem desprezá-las. Dessa maneira, os alunos precisam ser incentivados para uma reflexão sobre a potencialidade que suas concepções apresentam para entender fenômenos nas aula experimentais.

Segundo Freire (1997), para entender a teoria é necessário experienciá-la. Na educação em Ciências deve ter a possibilidade dos estudantes elaborarem competências que permitem ao aluno se questionar diante de algo desconhecido, assim procurando explicações lógicas e razoáveis, procurando que os alunos realizem um pensamento crítico, e com isso tenham a capacidade de realizar julgamentos e tomar decisões importantes (BIZZO, 1998).

No ensino de Ciências, independente de qual modalidade ou nível, deve ser apresentada uma ligação entre a teoria e a prática, com a finalidade de desenvolver uma relação entre o conhecimento científico através do senso comum do estudante.

Evento: XX Jornada de Extensão

As atividades práticas não são necessariamente específicas para serem realizadas em sala de aula, também não são necessários roteiros para serem seguidos, assim sendo existem outros espaços que também são fundamentais na construção do aprendizado dos alunos (BRASIL, 2002, p.71).

De acordo com Carvalho, et al (2005) para a realização de uma atividade prática não basta apenas separar os alunos em grupos, mas sim planejar esta atividade e analisá-la durante a sua realização, para poder averiguar o potencial da atividade em questão e se todos os alunos estão participando. Durante estas atividades o professor tem o dever de instigar os alunos a formular hipóteses, proporcionar a eles um olhar investigativo e solicitar relatórios destas aulas, pois são fundamentais para auxiliar os alunos na aprendizagem. Para Azevedo (2004):

Uma atividade de investigação deve partir de uma situação problematizadora e deve levar o aluno a refletir, discutir, explicar, relatar, enfim, que ele comece a produzir seu próprio conhecimento por meio da interação entre o pensar, sentir e fazer. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos e atitudes se torna, dentro do processo de aprendizagem, tão importante quanto à aprendizagem de conceitos e/ou conteúdo (Azevedo, 2004).

Nas aulas experimentais nem sempre deve-se considerar que o experimento dê certo, pois por várias vezes não se chegará no resultado esperado, mas isso é muito importante, para investigar o que aconteceu que não deu certo. Cabe ressaltar ainda, que muitos professores não realizam atividades práticas devido as escolas não apresentarem laboratórios, com vidrarias e reagentes. Entretanto, muitas atividades podem ser realizadas em sala de aula mesmo ou em outros espaços e com materiais que podem ser de fácil acesso. Porém, é preciso exceder a ideia de que se não tiver um laboratório bem equipado, não seja possível de ser realizada uma atividade prática (ROSITO, 2003, p.206).

Para Rosito (2008) a experimentação no ensino de Ciências é considerada um método fundamental para a aprendizagem científica, sendo assim uma técnica importante para o desenvolvimento intelectual dos alunos.

Sendo assim o relato aborda uma atividade prática sobre erosão do solo, apresentando como objetivo enfatizar a importância da vegetação, sendo realizada com os alunos do 6^a do Ensino Fundamental.

Metodologia:

A atividade aqui proposta foi desenvolvida com alunos do 6^o ano, em uma escola na cidade de Roque Gonzáles, RS, a qual está vinculada ao programa Residência Pedagógica da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Para a realização da atividade os alunos se dividiram-se em seis grupos de três, e utilizaram os seguintes materiais: caixa de calçado; tesoura, fita durex, dois pratos fundo de plástico, terra, grama de jardim. No primeiro momento, cortamos as caixas ao meio. Logo após, com o auxílio dos alunos colocamos a terra nas duas caixas e em seguida adicionamos a grama de jardim. Depois disso, distribuímos dois béquer com água para cada grupo, então pedimos que despejassem a água contida nos béquer nos recipientes e observar o que ocorreria. Antes da realização da aula prática, foi abordado o conteúdo de forma teórica onde foi explicado o que era e como ocorria o processo de erosão, levando sempre em consideração a importância da vegetação no solo. Depois desta aula introdutória foi realizada um experimento com os alunos para exemplificar de forma prática o processo da erosão. Iniciou-se o experimento através de

Evento: XX Jornada de Extensão

questionamentos: “-Por que em um dos experimentos a água escoava mais rapidamente? -Qual a importância de termos as matas ciliares ao redor das nascentes e rios? -Qual o papel da vegetação grama neste experimento? Estas perguntas foram realizadas com o intuito de fazer os alunos formular hipóteses do que poderia acontecer. Depois disto foi explicado como iria transcorrer o experimento por meio de um roteiro de aula, na qual havia informações sobre a atividade.

No decorrer do desenvolvimento da atividade procuramos refazer as perguntas que havíamos feito no início da atividade para assim discutirmos as possíveis divergências entre suas concepções do que aconteceu. Assim, através destes questionamentos instigamos os alunos sobre o que poderia acontecer no ambiente natural, o caso sem as matas ciliares. Logo após, a realização da atividade prática os alunos fizeram um relatório, onde neste teria que ser respondido as questões com suas observações antes do experimento e depois do experimento, além de colocar todas as observações feitas durante a realização do experimento.

Resultados e Discussão

Através da realização desta atividade prática, pode-se observar que os alunos estavam muito curiosos para ver o que eu iria acontecer, e se o que eles imaginavam realmente iria ocorrer. Notamos que todos os alunos participaram e se empenharam demonstrando grande interesse na realização da atividade. Quando questionados os alunos sobre o que poderia acontecer e sobre a importância das matas ciliares em nascentes e encostas, todos queriam responder e fazer perguntas relacionadas ao tema, alguns até hipóteses criaram. Percebendo-se um resultado satisfatório da prática, pois houve grande participação da turma.

Essas atividades realizadas nas aulas de Ciências, vem para melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos, estabelecendo assim um diálogo entre a teoria e a prática, uma vez que este tipo de atividade permite agregar um conhecimento maior do que somente aquele passado nas aulas teóricas, sendo compromisso e dever do professor proporcionar estas modalidades de ensino, que possam qualificar ainda mais a formação dos alunos, (ANDRADE e MASSABNI, 2011).

Assim, ao final da atividade, foi possível perceber que os alunos demonstraram um conhecimento maior, expressando um melhor entendimento acerca do conteúdo, e nos relatórios ficou muito evidente isso, pois saíram ótimos relatórios com excelentes observações. Através disso pode-se dizer que estas atividades práticas auxiliam no entendimento dos alunos, intervindo assim no ensino e aprendizagem desses alunos, pois ocorre uma associação entre teoria e prática, podendo assim proporcionar um entendimento maior por parte dos alunos.

As aulas experimentais sejam elas feitas manuseadas pelos alunos, ou ainda demonstrativas, não podem estar em um planejamento qualquer, devem ser organizadas, havendo discussões e análise crítica por parte dos alunos, possibilitando assim uma interpretação dos fenômenos que estão ocorrendo durante esta atividade.

Segundo Andrade; Massabni, 2011 este tipo de atividade incentiva os alunos a desenvolver interesse na disciplina de Ciências, os alunos acabam tendo gosto por esse tipo de atividade o que acaba facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Como na atividade realizada com os alunos do 6º ano, de uma escola na cidade de Roque Gonzales onde teve grande participação da turma.

Segundo Vasconcelos e Souto (2003, p. 7):

No ensino de Ciências, atividades práticas são fundamentais, afinal o desenvolvimento da

Evento: XX Jornada de Extensão

capacidade investigativa e do pensamento científico são diretamente estimulados pela experimentação. Através de um experimento, o aluno tem oportunidade de formular e testar suas hipóteses, coletar dados, interpretá-los e elaborar suas próprias conclusões, baseadas na literatura sobre o tema. Uma experimentação permite ao aluno perceber que o conhecimento científico não se limita a laboratórios sofisticados, mas pode ser construído em sua sala de aula em parceria com professores e colegas. Ao se estimular a atividade experimental é necessário, evidentemente, observar sua pertinência pedagógica e a segurança daqueles diretamente envolvidos com sua execução.

Dessa maneira a experimentação é de fundamental importância no Ensino de Ciências, uma vez que é através desta que pode ser feita a ligação da teoria com a prática e assim motivar os alunos, também auxilia no entendimento dos conteúdos. Devido isso ambas são necessárias, nem uma veio para excluir a outra, mas sim para agregar e complementar o objetivo que é proporcionar um ensino e uma aprendizagem melhor (SANTOS, 2005).

Conclusão:

A atividade experimental aqui proposta foi de fundamental importância para a compreensão da temática acerca da erosão, pois os alunos conseguiram relacionar muito bem a teoria vista durante a aula com a prática.

Cabe ressaltar ainda que esta atividade demonstrou-se importante, sendo possível abordar o assunto sobre solos de maneira didática e interessante, sendo capaz ainda de vincular o assunto com o cotidiano dos alunos e a questão ambiental.

Palavra-chave: Currículo; Ensino e aprendizagem; Ensino de Ciências.

Keywords: Curriculum; Teaching and learning, Science Teaching.

Agradecimento: Um agradecimento a CAPES pelo financiamento do subprojeto Residência Pedagógica- Multidisciplinar (Biologia, Química e Física), (bolsa) e a escola que possibilitou o desenvolvimento da atividade.

Referência:

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). *Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil*. Ed. Ática, São Paulo, SP, 1998.144p.

BOAS, G. A importância das teorias na prática pedagógica. *FACAM*, 2018. Retirado de: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/nutricao/a-importancia-das-teorias-na-pratica-pedagogica/48753>. Acesso em 13 jun. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio*. Brasília, 2002.

CARVALHO, A. M. P. et al. *Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 2005. 199p.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, v.12, n. 13, p.299-313, 1994.

Bioeconomia:
DIVERSIDADE E RIQUEZA PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SALÃO DO UNIJUI 2019
CONHECIMENTO

21 a 24 de outubro de 2019

XXVII Seminário de Iniciação Científica
XXIV Jornada de Pesquisa
XX Jornada de Extensão
IX Seminário de Inovação e Tecnologia

Evento: XX Jornada de Extensão

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas.

Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

ROSITO, Berenice Álvares. O ensino de ciências e a experimentação. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas, 2003.

SANTOS, C. S. Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

SERAFIM, M.C. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática Rev. Espaço Acadêmico, 7. Disponível em: www.espacoacademico.com.br, 2001.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência e Educação, Bauru, v. 9