

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESTUDANTES, POPULAÇÕES RIBEIRINHAS E DE ZONAS RURAIS DO SUL DO ESPÍRITO SANTO: EXPERIÊNCIA COM MODELO DE FOSSA SÉPTICA

Loruama Geovanna Guedes Vardieiro¹, Rodson de Abreu Marques¹, Heitor de Freitas Valle¹, Renzo Dias Rodrigues¹, Carla Tiengo Zambom¹, Letícia Garcia D'Agostim¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, Brasil (loru.geo@outlook.com)

Resumo: O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo promoveu a apresentação da construção e instalação de uma fossa séptica por meio de um modelo com compartimentos de tratamento e de uma maquete. A oficina objetivou a profusão da sensibilização e educação ambiental para a população e estudantes de todos os níveis de escolaridade. A interação de monitores e visitantes teve como resultados a propagação da conscientização e benefícios para as populações ribeirinhas no sul capixaba.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Hidrogeologia; Espírito Santo.

INTRODUÇÃO

O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), como um importante espaço não formal de educação ao longo de 10 anos, atua como um importante centro de extensão em ciência e tecnologia destinados à sociedade sul capixaba (Assis, 2017a; Assis et al, 2017; Ferreira et al. 2019).

Diversas ações para o desenvolvimento e melhorias no saneamento básico são realizadas no território capixaba. O Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano, têm elaborado planos Municipais de Saneamento Básico e dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos com dezenas de municípios, a partir de contratos com instituições de ensino superior, como a UFES, para promover e orientar o desenvolvimento de planos estruturais e não estruturais do saneamento básico a curto, médio e longo prazo (Secretaria de Saneamento Habitação e Desenvolvimento Humano - Governo do Estado do Espírito Santo).

A experiência visa contribuir para a profusão das metodologias aplicáveis às melhorias e qualidade de vida, além de difundir o conhecimento técnico (instalações de fossas sépticas) e científico (preservação ambiental).

O objetivo do trabalho foi o desenvolvimento da construção de modelos de fossa séptica, a partir de uma oficina, para a propagação das técnicas e a sensibilização da importância da preservação do meio ambiente aplicada às populações ribeirinhas e das zonas rurais do sul capixaba. O Modelo foi

implementado durante a XVI Semana de Ciência e Tecnologia, em outubro de 2019.

MATERIAIS E MÉTODOS

As metodologias utilizadas no trabalho para atingir os objetivos propostos basearam-se na construção de um modelo de fossa séptica convencional interativo.

A fossa séptica didática adaptada para a utilização da oficina (Figura 1) foi baseada no modelo aplicado pela EMBRAPA (Otênio et al., 2014), com algumas adaptações. Foram utilizados dois galões de plástico de 5 litros e uma garrafa pet de dois litros, contendo terra, cascalho, carvão e brita. Os galões e as garrafa foram cortados e encaixados um nos outros, funcionando como um funil. Desta forma foram gerados 3 compartimentos. O primeiro foi coberto com terra. O segundo e o terceiro compartimentos foram preenchidos com uma espessa camada de areia.



Figura 1. Modelo de fossa séptica adaptado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina foi realizada durante a XV Semana Estadual de Ciência e Tecnologia, promovida no MUSES, na Cidade de Jerônimo Monteiro. O evento contou com a presença de mais de 842 visitantes de

várias cidades do sul do estado e estudantes das redes municipal, estadual e privada.

O sul do estado do Espírito Santo é constituído de cidades com populações com consideráveis percentuais de população rurais e ribeirinhas. Segundo o censo do IBGE 2010 as cidades mais próximas ao Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo - MUSES (localizado em Jerônimo Monteiro) têm os respectivos índices de população rural: Alegre (30%), Cachoeiro de Itapemirim (9%), Castelo (63%), Divino de São Lourenço (61%), Guaçuí (20%), Jerônimo Monteiro (22%), Muqui (35%), Muniz Freire (53%) e Vargem Alta (65%).

Visto os altos percentuais de moradores em zonas rurais no estado, notou-se a necessidade de se aplicar o conceito de educação ambiental e, conseqüentemente os mais variados tipos e concepções de fossas sépticas. Além disso, foram explicadas as metodologias de construção do modelo de fossa séptica tipo EMBRAPA. Segundo Otênio et al. (2014), fossas sépticas do modelo EMBRAPA têm sido utilizadas por muitos moradores no Brasil e é de muita importância para a preservação ambiental, pois estas são constituídas de 3 caixas d'água ligadas uma as outras e não ao solo, córregos ou rios.

No experimento realizado durante o evento, a água turva era constantemente adicionada no primeiro compartimento, quando escoava, era realizada a passagem para o segundo compartimento e assim sucessivamente até filtragem completa no terceiro compartimento, onde a água saía mais purificada. Desta forma, comprovando a eficácia do experimento, o diálogo e a curiosidade dos visitantes eram maiores. A oficina teve grande receptividade (Figura 2). As perguntas mais frequentes foram quanto à eficácia e o custo. Muitos visitantes não conheciam os termos e as facilidades da aplicação de uma fossa séptica. Muitos estudantes relataram que não têm conhecimento aprofundado nas escolas sobre o tema de educação ambiental.



Figura 2. Interação de monitores e o público.

A “Pesquisa de Opinião” foi realizada, entre os dias 23 a 26 de outubro de 2019, com os professores de escolas da rede municipal, estadual e particulares e com a população em geral, para avaliação da oficina e do aprendizado, com as opções “bom”, “regular” ou “insuficiente”. A avaliação mostrou que 95%

definiram a atividade boa, com aproveitamento em termos de aprendizado de 95% classificando-a com o conceito “Bom”.

CONCLUSÃO

O trabalho mostra a relevância de se difundir as técnicas de saneamento básico às populações das zonas rurais e ribeirinhas, bem como aos estudantes do nível básico ao nível médio, fazendo com desta forma a educação tenha um lugar de destaque no cotidiano e no aprendizado. A oficina demonstra que também oferece suporte às atividades essenciais de ensino.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (UFES), localizado na cidade de Jerônimo Monteiro. Agradecemos também aos docentes e discentes do curso de Geologia e Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo.

REFERÊNCIAS

- Assis S. C. P. 2017a. Organização e implementação de coleções geológicas no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo. Trabalho de Conclusão de Curso. CCENS/UFES, 81p.
- Assis S. C. P., Marques R. A., Sousa L. 2017. Geologia e extensão: Relatos de experiências no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo. In: Anais da V Jornada Integrada de Extensão e Cultura. Revista Guará. 5(7):28.
- Ferreira, S. L. M.; Marques, R. A.; Assis, S. C. P.; Fassarella, V. T.; Figueiredo, R. G.; Vardieiro, L. G. G.; Rangel, C. V. G. T. The Natural History Museum of the Southern State of Espírito Santo MUSES didactic activities in Geosciences and Paleontology. Brazilian Journal of Development, v. 5, p. 14679-14693, 2019.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo 2010. <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 27/06/2020.
- Otênio, M. H. ; Souza F. F. C.; Ligório, P. P. L.; Fazza, E.; Soares, G.; Bernardo, W. F.; Magalhães, V. M. A. Como montar e usar a fossa séptica modelo Embrapa: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor. - Brasília, DF : Embrapa, 44p, 2014.
- Secretaria de Saneamento Habitação e Desenvolvimento Humano Governo do Estado do Espírito Santo. <https://sedurb.es.gov.br/planos-de-saneamento>. Acesso em 27/06/2020.