



Educação ambiental em uma escola municipal: importância da interação da pesquisa e da extensão

Ana Beatris Souza de Deus Brusa ¹, André Azevedo Machado ², Andreli Lopes Piccoli ³, Cácio Miranda Andres ⁴

¹ Universidade Federal de Santa Maria (absdeus@gmail.com)

² Universidade Federal de Santa Maria (andremachado07@hotmail.com)

³ Universidade Federal de Santa Maria (andrelipcc@hotmail.com)

⁴ Universidade Federal de Santa Maria (cmirandres@gmail.com)

Resumo

A sociedade atual encontra-se em desarmonia com relação aos recursos naturais disponíveis, pois é evidente o uso incontrolável dos mesmos e a falta de consciência crítica sobre as problemáticas ambientais. Nesse sentido, a educação ambiental surge como uma ferramenta fundamental na conservação dos nossos recursos naturais. Assim, este trabalho procura integrar o ensino, a pesquisa e a extensão na medida que os bolsistas, alunos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSM, pertencentes ao programa PROEXT “Proposta de Revitalização da Vila Caiçara”, realizaram análises em amostras de água do Arroio Hermes e fontes poluidoras lançadas neste, localizado no município de Agudo, a fim de utilizá-las como instrumento para realização de atividades de educação ambiental junto aos alunos de 1º a 9º ano da escola situada na vila Caiçara. Dessa forma os objetivos das atividades desenvolvidas foram de conscientizar os estudantes sobre o uso racional da água de suas residências; bem como a reflexão sobre qual o destino dos esgotos gerados em suas residências e a relação do mesmo com as condições de qualidade do arroio; e a importância da drenagem urbana. Os resultados das atividades foram satisfatórios, visto que foi possível observar o gradual e significativo aprendizado durante as atividades desenvolvidas dentro e fora de sala de aula. Sabe-se que os alunos aprenderam mais que conceitos e sim valores, os quais serão levados para a vida e poderão ser disseminados em suas famílias e na comunidade onde vivem.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Qualidade da Água. Esgoto.

Área Temática: Educação Ambiental

Environmental education in a municipal school: importance of the interaction of research and extension

Abstract

The present society finds itself in disharmony regarding the available natural resources, because it is clear the uncontrollable use and lack of consciousness about environmental issues. In this context, environmental education comes up as a fundamental tool about conversation of our natural resources. Thus, this work seeks to integrate teaching, research and extension, as the fellows, students of the UFSM Sanitary and Environmental Engineering Course, belonging to the program PROEXT “Proposta de Revitalização da Vila Caiçara”, performed analysis in water samples in Arroio Hermes and its polluting sources, in order to use them as an instrument to carry out environmental education activities with 1º to 9º year



school students situated in Vila Caiçara. In this way the objectives of the activities developed were to make students aware of the rational use of water in their homes.

In this way the objectives of the activities developed were to make students aware of the rational use of water in their homes; as well as the reflection on the fate of the sewage generated in their residences and the relation of the same with the quality conditions of the stream; and the importance of urban drainage. The results of the activities were satisfactory, since it was possible to observe the gradual and significant learning during the activities developed inside and outside the classroom. It is known that students have learned more than concepts but values, which will be brought to life and can be disseminated in their families and the community where they live.

Key words: Environmental Education. Water Quality. Sewage.

Theme Area: Environmental Education

1 Introdução

Os problemas ambientais não são recentes e o que temos hoje é o agravamento dos mesmos, gerados pela humanidade. A sociedade atual encontra-se em desarmonia com relação aos recursos naturais disponíveis, pois é evidente o uso incontrolável dos mesmos e a falta de consciência crítica sobre as problemáticas ambientais. Nesse sentido, a educação ambiental surge como uma ferramenta fundamental na conservação dos nossos recursos naturais.

Conforme a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 9795/1999, Art 1º), entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Acredita-se que ela seja capaz de levar os indivíduos a reverem suas concepções e seus hábitos e espera-se formar as pessoas para uma relação mais harmoniosa e sustentável com o meio onde estão inseridas (TREISOL, 2003, p.93).

Com o intuito de se aplicar os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas do curso de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, o Grupo de Extensão Pesquisa em Saneamento (GEPS), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), usa a educação ambiental como principal ferramenta para promover uma maior qualidade de vida para os moradores do município de Agudo. O público alvo são alunos de uma escola municipal situada na Vila Caiçara, e a escolha desta para a realização das atividades é devido a sua localização ser em uma comunidade de baixa renda e apresentar sérios problemas de saneamento básico, os quais afetam diretamente os alunos e toda a população residente na vila.

O Arroio Hermes tem parte de seu percurso na vila, segundo informações dos moradores e da própria Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), há alguns anos atrás, este abastecia a cidade de Agudo, mas atualmente devido à baixa vazão e a deterioração da qualidade das suas águas, não atende os padrões estabelecidos pela legislação, e consequentemente não têm contribuí mais como fonte de abastecimento.-Esse corpo hídrico é receptor dos esgotos domésticos gerados tanto na vila quanto no restante da cidade e, devido à ausência de mata ciliar, apresenta problemas frequentes de inundação. Apesar da qualidade insatisfatória da água do mesmo, é utilizado para lazer e recreação por alguns moradores, o que implica no aparecimento de surtos de doenças relacionadas à água entre os mesmos.

Tendo em vista as condições do ambiente no qual está inserida a escola, o objetivo das atividades desenvolvidas é de conscientizar os estudantes sobre o uso racional da água de suas residências; sobre o destino dos esgotos gerado por eles, bem como a relação do mesmo com as condições de qualidade do arroio; além da conscientização da importância da drenagem



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

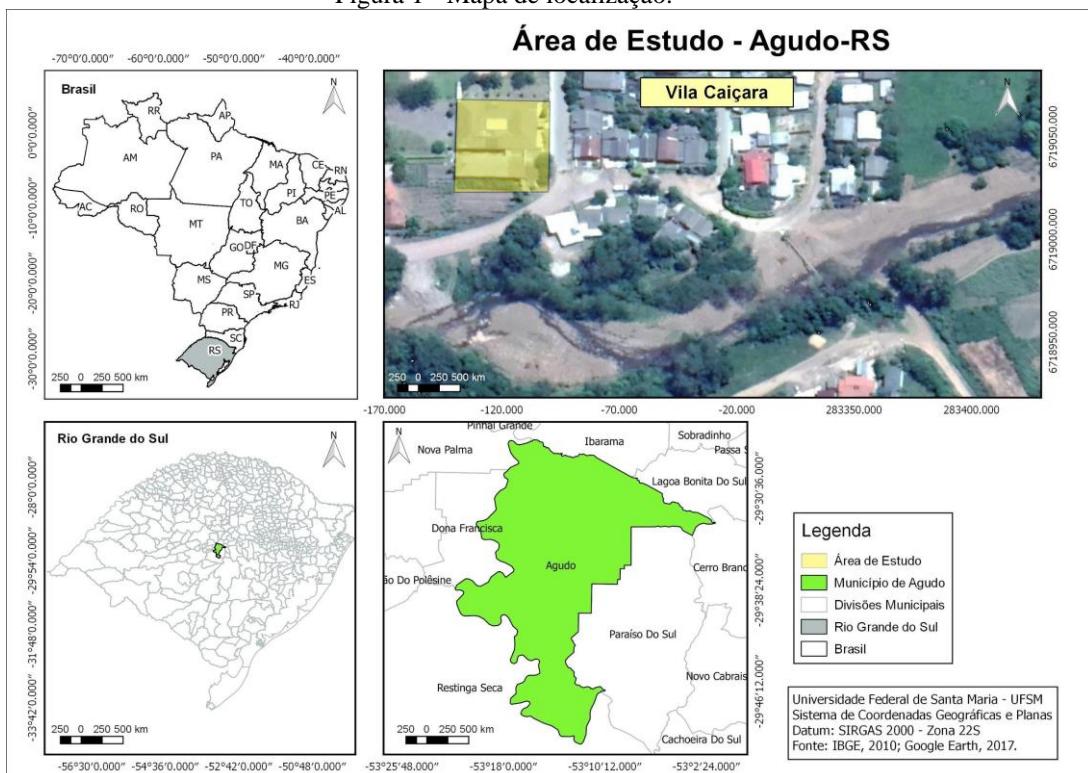
Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

urbana. Além disso, através de um contato indireto com as análises da qualidade da água do arroio próximo à vila onde os alunos da escola residem, mostra-se a necessidade de cuidados com este corpo hídrico situado em sua localidade.

2 Metodologia

O município de Agudo está localizado na região Centro Ocidental do estado do Rio Grande do Sul a 250 km de Porto Alegre e possui uma população de 17.120 habitantes (Censo IBGE/2015). A Vila Caiçara ocupa uma área na periferia do município apresenta em torno de 370 unidades domiciliares e uma infraestrutura significativa com igrejas, minimercado, bares, creche, unidade de saúde, escola municipal de ensino fundamental e uma Fábrica de Calçados de médio porte. A Figura 1 mostra em detalhe a localização do município de Agudo, da Vila Caiçara, a Escola Municipal que é a nossa área de estudo e o Arroio Hermes.

Figura 1 - Mapa de localização.



Fonte: Autores

Com o propósito de promover uma visão crítica sobre assuntos relacionados à água, esgoto e drenagem, aplicou-se a ferramenta educação ambiental (EA) na escola municipal de ensino fundamental. Em conjunto, realizou-se análises dos parâmetros físicos-químicos em amostras coletadas no Arroio Hermes que circunda a vila Caiçara. Tanto a EA, quanto as análises, foram realizadas quinzenalmente, intercalando as atividades, no período de março a novembro de 2017.

As ações foram aplicadas a alunos do ensino fundamental, mais precisamente entre o 1º e 9º ano. Com um total 203 alunos, a grande maioria desses é morador ou reside próximo à Vila Caiçara. Além disso, a maior parte dos alunos são crianças, porém a faixa de idade é de 6 a 18 anos.



3 Resultados

A escola apresenta diversos problemas sociais com relação aos seus alunos. Destaca-se entre esses, a falta de incentivo em casa por parte dos pais, resultando em consequências nos seus estudos, como baixo desempenho escolar e em casos mais extremos, um comportamento agressivo.

Através de apresentações em multimídia e aplicação de atividades as quais visavam à fixação sobre os conteúdos água e esgoto sanitário, procurou-se despertar nos alunos uma visão crítica sobre seus hábitos diários, de modo a que relacionassem sua rotina com o meio ambiente e percebessem os impactos causados por cada um. Dessa forma, torna-se mais acessível o desenvolvimento de uma preocupação com o meio ambiente por parte dos alunos, com a demonstração de que os recursos hídricos vêm apresentando um decréscimo qualitativo.

Com a finalidade de estimular os alunos para o não desperdício de água, durante suas atividades diárias, dentro e fora da escola, foram apresentados hábitos simples tais como: manter a torneira sempre que possível fechada e a redução no tempo de banho, desta forma ensinando a otimizar o uso deste líquido vital. Além de chamar a atenção deles para o reúso das águas cinzas, as quais podem ser reaproveitadas para a limpeza doméstica, e das águas pluviais para a jardinagem e lavagem de automóveis.

O arroio Hermes foi citado como exemplo em todas as atividades propostas, e sempre com a preocupação de mostrar aos alunos as consequências deste curso d'água servir como corpo receptor dos efluentes domésticos da vila Caiçara. As atividades propostas eram na sua maioria interpretativa, por exemplo, em uma delas os alunos deveriam fazer uma reflexão sobre imagens ou textos que continham uma realidade próxima a encontrada na vila Caiçara, e responder questões, mostrando seu entendimento sobre o assunto e associando a sua realidade diária.

Para os alunos menores, até o 3º ano, evidenciou-se a importância da oralidade e do lúdico com relação às atividades, como mostra a figura 2, pois os mesmos encontram-se em fase de alfabetização e possuíam algum tipo de limitação em expressar suas opiniões de forma escrita. Usou-se os conceitos de água e esgoto como “água limpa” e “água suja”, respectivamente, para uma melhor diferenciação dos mesmos.

Figura 2 - Desenvolvimento do lúdico a alunos até o 3º ano.



Fonte: Autores

Os alunos de 7º e 9º ano participaram indiretamente das análises dos parâmetros físico-químicos do arroio, auxiliando na escolha de quatro pontos para realização das coletas, pois os mesmos apresentavam conhecimento sobre o local, o que facilitou a acessibilidade. Além disso, acompanharam as coletas e realizaram, durante as aulas, uma discussão dos resultados das análises da qualidade da água do arroio.

Visando unir todas as temáticas que compõem o programa de extensão, realizou-se a gincana de integração do GEPS, em que ocorreu a mobilização de todos os envolvidos no



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

programa, alunos, professores e funcionários da escola. Cada equipe era composta por um aluno de cada série da escola e a escolha das equipes foi realizada pelos alunos do 9º ano, incentivando a sua responsabilidade. As tarefas variaram entre jogos de perguntas e respostas e confecções de cartazes mostrando seus entendimentos sobre os assuntos difundidos durante as aulas.

Por fim, o GEPS proporcionou uma visita técnica a estes alunos até a UFSM em diversos setores do campus, por meio da qual tiveram a oportunidade de conhecer o Laboratório de Engenharia e Meio Ambiente (LEMA), mais especificamente o setor de análises físico-químicas; local no qual as análises das coletas realizadas no Arroio Hermes foram realizadas.

Os resultados das atividades foram satisfatórios, visto que foi possível observar o gradual e significativo aprendizado durante as atividades desenvolvidas dentro e fora de sala de aula. Conseguiu-se perceber claramente o desenvolvimento de conhecimentos e uma melhor aceitação sobre os temas propostos entre o início e o final das atividades na escola, pois inicialmente não havia um envolvimento dos alunos nas atividades, mas ao longo do tempo notou-se um acréscimo no comprometimento nas tarefas.

Foi possível verificar, também, que durante a execução do programa, houve a crescente participação dos alunos nas atividades propostas, que apresentaram grande empenho e motivação. Além disso, observou-se o envolvimento de toda a comunidade escolar, uma vez que funcionários e professores, como mostra a figura 3, acolheram as ideias propostas, auxiliando na realização de uma gincana de integração (figura 4), que tinha a como temática o meio ambiente, e também ajudaram na organização da visita à UFSM.

Figura 3 - Professores participando das atividades da gincana.



Fonte: Autores

Figura 4 - Alunos que participaram da gincana de integração do GEPS.



Fonte: Autores



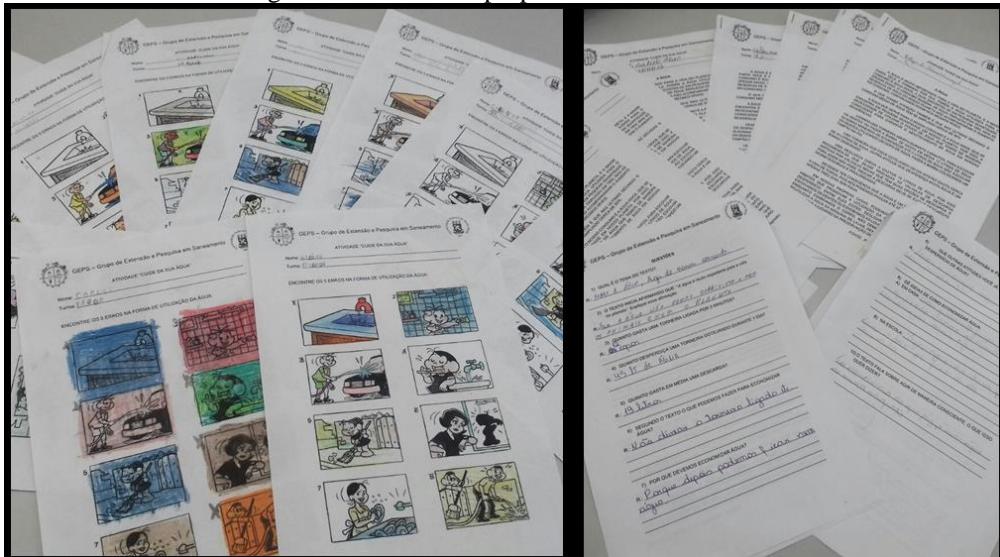
6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Sabe-se que os alunos não só aprenderam conceitos mas também valores, os quais serão levados para a vida e poderão ser disseminados em suas famílias e na comunidade onde vivem. Quando os alunos foram questionados, pelos professores, sobre os temas abordados e o que o GEPS significava para eles, relataram que as atividades eram diferentes daquelas ministradas pelos professores da escola, pois eram práticas e deveriam ser mais frequentes. Isso mostra a necessidade de diversificar a forma de transmissão do conhecimento, buscando a participação do aluno em atividade na qual o insere em seu ambiente, despertando assim o seu interesse e um olhar mais ambientalmente correto com suas atitudes do dia a dia.

Para avaliar o aprendizado dos alunos diversas atividades foram propostas e observou-se um bom desempenho, mostrando o claro entendimento sobre os assuntos propostos como mostra a figura 5. Em outra atividade foi solicitado que confeccionassem cartazes ilustrando o que haviam aprendido durante a realização do programa. Os cartazes foram extraordinários, superando até mesmo a expectativa dos bolsistas, como pode ser observado na figura 6.

Figura 5 – Atividades propostas em sala de aula.



Fonte: Autores

Figura 6 - Cartazes confeccionados pelos alunos.



Fonte: Autores

4 Conclusões

O trabalho desenvolvido foi extremamente válido tanto do ponto de vista científico



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

(pesquisa) quanto da extensão universitária. Este atendeu aos objetivos propostos, pois conseguiu atingir os alunos da escola através da sensibilização com o meio ambiente e da mudança de atitudes; e evidenciou de modo científico, a qualidade da água do corpo hídrico presente na Vila Caiçara. As análises realizadas estão sendo utilizado no estudo de autodepuração do arroio Hermes.

Além disso, destaca-se a importância da realização desse tipo de atividades com os alunos da escola de forma que eles sejam os multiplicadores do conhecimento adquirido para seus familiares e comunidade em geral. Deve-se destacar a relevância da inserção de acadêmicos de nível superior em trabalhos práticos onde possam aplicar e/ou propagar o conhecimento assimilado durante a graduação e aplicar com a população que necessita de maior atenção.

Nesse caso, o contato com a população torna-se necessário de forma que o meio ambiente seja conservado e para que o saneamento básico realmente seja eficiente, é preciso uma participação pública ativa. Afinal, não é viável economicamente realizar projetos onerosos voltados à melhoria do saneamento, se a população não tiver conhecimento para que serve a infraestrutura construída e está possa ser adequadamente utilizada para promover a significativa qualidade de vida da comunidade residente.

Referências

BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 216. ed. Brasília: Unesco, 2007. 248 p.

RIBEIRO, Marizélia Rodrigues Costa, Fernando Antônio Guimarães Ramos. Educação Ambiental no Cotidiano Escolar: estudo de caso etnográfico. 1999. Disponível em: <[http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo 3\(13\).pdf](http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%203(13).pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.