



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Projeto de Educação Ambiental voltado para a Água

Daniele Frescareli, Frederico Guilherme de Souza Beghelli, João Felipe Peruchi, Juliano Rodriguez Pappardo, Viviane Moschini Carlos. Campus Experimental UNESP Sorocaba, Engenharia Ambiental, ifperuchi@gmail.com, Bolsa de Apoio Acadêmico e extensão II

Eixo 2: "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

Resumo

Em parceria com a ONG preservacionista SOS Mata Atlântica, cerca de oito alunos do curso de engenharia ambiental da UNESP-Sorocaba participantes da sua Rede de Educação Ambiental se envolvem ao longo de dez meses, quinzenalmente, para observar a qualidade da água do rio principal que corta a cidade, o Sorocaba, e educar jovens pré-adolescentes.

Tendo como plano de fundo os recursos hídricos, o grupo de educadores ambientais em sincronia com as lições já previstas pela E.E. Júlio Bierrenbach Lima para os alunos do 6º an, normalmente dadas pela prof. Eliana, procura trazer nas suas vinte atividades experiências elucidativas, jogos e dinâmicas para sensibilizar, conscientizar e, por fim, educar os jovens a preservarem a água e a terem com ela uma relação de respeito.

Nas atividades mais avançadas, em que os jovens já receberam certa base teórica, lhes é apresentado o kit de análises e descrito o trabalho junto ao rio que o grupo periodicamente realiza. Neste dia especial, o trabalho de campo e o de educação se juntam e a qualidade da água mais próxima aos jovens, isto é a do bebedouro ou a da torneira, é avaliada com a participação de todos.

Para reforçar o espírito de interdependência que existe entre os fenômenos naturais, sobretudo aqueles ligados à água, e as relações pessoais, os participantes dos outros projetos promovidos pela Rede de Educação Ambiental participam de algumas atividades com os alunos do 6º ano, mostrando o trabalho que desempenham e o ponto de vista de que partilham.

Palavras Chave: Ambiental, Educação, Água

Abstract

In partnership with a conservationist ONG SOS Atlantic Forest, about eight students of environmental engineering at UNESP-Sorocaba participants of its Environmental Education Network engage over ten months, every two weeks, to observe the water quality in the main river that cuts the city, Sorocaba river, and educate preteens youth.

Against the background of water resources, the group of environmental educators in sync with the lessons already provided by EE Julius Bierrenbach Lima for students from 6th an, usually given by prof. Eliana, seeks to bring in their twenty enlightening experiences activities, games and dynamics to raise awareness, educate and ultimately educate young people to preserve water and to have with her a relationship of respect.

In the more advanced activities, in which young people have received some theoretical basis, it is presented to them the kit analysis and described the work by the river that the group regularly performs. On this special day, the field work and education come together and the quality of water nearest to young people, that is the water cooler or tap, is evaluated with the participation of all.

To strengthen the spirit of inter-dependence that exists between natural phenomena, particularly those related to water, and personal relationships, participants from other projects promoted by the Environmental Education Network participate in some activities with students of the 6th year, showing work they do and the view that share.

Keywords: Environmental, Education, Water



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:



Introdução

O meio ambiente é definido pela PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

Atualmente, com o aumento da poluição a preservação do meio ambiente se faz necessária cada vez mais, pois é essencial para a vida humana, englobando tanto matéria não-viva quanto viva e as forças naturais.

Porém, mesmo sabendo da vital importância do meio ambiente, a população não preserva os recursos naturais de uma maneira consciente realizando assim alterações antrópicas, mutações realizadas pelo ser humano no meio. Essas alterações acontecem desde os primórdios sem nenhuma cautela com a degradação, pois tudo que é utilizado conseqüentemente é alterado de alguma forma, prejudicando florestas, mananciais e a biodiversidade em geral.

Por conseqüência de uma população com cerca de 7 bilhões no mundo, a ação perante o meio ambiente é muito preocupante, pois cada vez mais a área urbana invade as áreas verdes, e não há um uso de maneira sustentável e nem responsável de certa parte da população, prejudicando tanto a flora quanto a fauna, causando em alguns casos à extinção de animais e plantas. [1][2]

É importante ressaltar que além da degradação realizada pelo homem, há também há degradação feita por empresas para satisfazer os interesses econômicos e políticos, aumentando o lucro, porém essas alterações geram muitos problemas com a poluição do ar, solo e da água.

Contudo essas ações já refletem na população, como o aquecimento global desencadeando o efeito estufa, inversão térmica, mudanças climáticas, seca e ilhas de calor. Porém em alguns países desenvolvidos a preocupação toma conta da população e dos órgãos governamentais diferente do Brasil, que não há ações preventivas e nem ações reversivas, degradando sem limites um ambiente que serve para nossa sobrevivência.[3][4]

Objetivos

O objetivo do projeto é a conscientização de crianças e adolescentes para a importância do meio ambiente na vida de todas a sociedade.

Material e Métodos

Primeira Atividade - Percepção de mundo e o Ciclo da Água

Materiais:

- Pote plástico com tampa transparente;
- papel preto;
- gelo.

Descrição:

Primeiramente os jovens foram apresentados ao laboratório de biologia e química da escola.

Foi realizado atividades sobre a água e perguntado qual a importância que eles acreditam que a água tem. Após uma rodada de apresentações, ficou claro que todos acreditavam que sem a água não haveria vida e a alimentação humana estariam comprometidas.

Em seguida, montou-se um experimento simples que consistia num pote plástico transparente com tampa e a lateral coberta por papel negro. No interior do pote colocamos uma pedra de gelo. Tampamos o pote e colocamos sob a luz do sol. Perguntados sobre o que estávamos a discutir, alguns alunos disseram que observaríamos o gelo derreter e o vapor condensar.

Foi explicado sobre a mudança de fase da água e a sua importância para compreender um dos ciclos mais importantes da natureza, o ciclo da água.

O ciclo da Água foi explicado na lousa e muitos participaram com perguntas e sugestões. Por exemplo, muitos perguntaram o que acontece quando a água infiltra no solo, e outros perguntaram a diferença entre o gelo e a neve. Os conceitos básicos foram discutidos.

Uma atividade lúdica foi feita formando um grande círculo de mãos dadas e, após desprendermos as mãos tivemos que retornar a posição inicial. Três das quatro turmas conseguiram cumprir a atividade.

Faltando 10 minutos para o término das atividades, analisou o pote com o gelo e a turma notou que de fato o gelo havia derretido e o vapor havia condensado.

A atividade do dia terminou após perguntarmos onde seria mais apropriado dispor a água da experiência, todos responderam que seria melhor no pé da árvore e que assim a água infiltraria ao invés de evaporar-se para a atmosfera.

Segunda Atividade - A água quando infiltra no solo

Materiais:



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO CURRICULAR

- Quatro recipientes grandes de plástico transparente;
- brita;
- areia;
- terra;
- folhas mortas;
- pedra mineira pequena;
- tijolo baiano.

Descrição:

Foi mostrado com uma experiência que simulava o comportamento da água no solo a importância de se bem usar, ou seja, utilizar a água superficial. Os conceitos de aquífero livre e confinado, lençol freático e tempo de residência foram abordados. As crianças se interessaram e realizaram muitas perguntas.

Terceira Atividade - O desperdício da água, a diferença entre muito e bastante

Materiais:

- Televisão;
- Computador.

Descrição:

Com a finalidade de revisar as ideias já tratadas a respeito do ciclo da água e da água subterrânea, e aproveitando que simultaneamente os alunos estavam realizando trabalhos sobre os biomas brasileiros, mostrou um vídeo da WWF sobre o Cerrado e a importância que sua integridade desempenha em manter a qualidade de muitos aquíferos e dos principais rios do Brasil como o Tocantins e o São Francisco.

Em seguida foi mostrado um filme sobre a dinâmica do ciclo da água no Pantanal.

Realizou um pequeno debate com os alunos, pautado nas seguintes questões:

Qual destes usos requer maior quantidade de água? Urbano, Industrial ou Agrícola? (A maioria de todas as turmas disse que era o uso urbano, um erro comum de percepção. Salientou-se que apesar da economia no uso urbano ser importante, as mudanças nas práticas agrícolas seriam muito mais significativas para a economia global de água)

Qual tipo de agricultura produz mais alimentos por unidade de terra? Aquela realizada por fazendeiros ou a por agricultores familiares? (Novamente os alunos se enganaram na resposta e afirmaram ser a agricultura latifundiária. Explicou que os agricultores familiares conhecem melhor sua terra e, assim, delas extraem uma colheita maior, além de requererem menos água não a poluem.)

Por fim, perguntou se todos sabiam a diferença entre muito e bastante. Que este conceito é importante quando se pretende administrar os recursos naturais, dentre eles o recurso hídrico. Que de acordo com tudo o que foi discutido em aula poderíamos concluir que o agricultor familiar produz bastante alimento com bastante água e que o fazendeiro produz pouco alimento com muita água.

Atividade - A importância dos organismos que vivem no fundo dos lagos e a poluição

Materiais:

- Caixa plástica transparente
- terra, pedrisco e folhas
- garrafa com água
- quadro branco e canetas

Descrição:

Foi montado no quadro um esquema de um lago com as margens. Então, após explicar o que o desenho representava, os alunos eram questionados sobre o que poderia ter nas margens. Conforme eles davam sugestões, guiadas pelo professor, outros elementos como árvores,



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

gramíneas, animais e lixo foram desenhados nas margens.

O próximo passo foi questioná-los se os elementos da margem influenciariam o lago. Após ouvir as respostas, uma simulação foi feita com um pouco de sedimento sobre uma placa de Petri inclinada (simbolizando a margem) e sobre ela era derramada água para provocar um fluxo (simulando a chuva) de forma que o material caísse na caixa (lago).

Cada procedimento foi explicado e então a caixa foi levantada para demonstrar que aquele material acabaria se depositando no fundo. Foi explicado que alguns materiais demoram mais para descer, mas que após serem preenchidos com água eles eventualmente também iriam para o fundo.

Retornando ao quadro, os alunos eram questionados sobre os efeitos de cada elemento das margens sobre o lago e onde tudo aquilo iria parar. Foi explicado então que a produção de energia em um lago vem primariamente das "algas" e que ela era complementada pelos detritos que lá entram.

Foram apresentados diferentes grupos de invertebrados que costumam estar presentes no bentos e qual seu papel bem como aproveitou-se para falar de metamorfose ao explicar que lá vivem formas imaturas de insetos.

Por fim, todo o processo foi relacionado com a poluição e a capacidade bioindicador dos organismos exemplificando com casos de lançamento de esgoto à eutrofização à aplicação de algicida à contaminação dos sedimentos e foi pedido para os alunos pensarem em possíveis soluções e julgarem se o lançamento de algicidas seria a melhor solução.

Resultados e Discussão

Os resultados das atividades esta sendo percebida no decorrer dos meses, com cada vez mais, as crianças interessadas no assunto, e querendo saber sobre o meio ambiente, e a sua importância.



Figura 1. Primeira Atividade



Figura 2. Segunda Atividade



Figura 3. Terceira Atividade



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



Figura 4. Quarta Atividade

Conclusões

Com todas as atividades realizadas no decorrer do primeiro semestre de 2015 pode-se notar a evolução de cada aluno, do interesse deles no assunto que foi abordado.

Agradecimentos

Todos os alunos que estiveram envolvidos executando as atividades e nossa professora orientadora.

-
- [1] BEGHELLI, F.G.S. et al. Aplicações de sulfato de cobre no reservatório Guarapiranga, SP: distribuição no meio e efeitos sobre a comunidade plancônica. In: Pompêo, et al. Ecologia de Reservatórios e Interfaces. P. 294-308, USP, São Paulo, SP Disponível em: <http://ecologia.ib.usp.br/reservatorios/>. 2015.
- [2] BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. Invertebrates, Inc. Publisher. Sunderland, Massachusetts 2003. 966p.
- [3] TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. Limnologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008 632p.