

O USO DE FOSSAS ECOLÓGICAS COMO RECURSO PARA EVITAR A CONTAMINAÇÃO DE SOLOS E RECURSOS HÍDRICOS NO DISTRITO DE BATEIAS

LAURA SERVISKI
GABRIEL CANHA KLEINA
Beatriz Cavalari Barbieri

Vanilson Lopes de Andrade

vanilson.andrade@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade, Campo Largo

Resumo

O uso de fossas negras, que compreende um método convencional para a retenção de fezes, representa um recurso comum na região de Campo Largo, Região Metropolitana de Curitiba, em função da ausência de saneamento básico. Este fato traz problemas ambientais, entre estes destaca-se o volume gerado por esse tipo de contenção de fezes aliado a contaminação do solo e dos recursos hídrico, como rios e nascentes. Dentro desse cenário o projeto Hidroexploradores está focado na temática água e aborda o uso de fossas ecológicas como uma medida de alternativa viável para amenizar os riscos de contaminação. Essas fossas consistem na empregabilidade de plantas como bananeira e tipoia, as quais foram escolhidas por atuam na drenagem e absorção dos resíduos presentes no esgoto sanitário. Dessa forma o trabalho desenvolvido pelos estudantes tem como objetivo mostrar as vantagens do uso destas fossas, considerando desde o custo financeiro até principalmente os benefícios ambientais. Nesse sentido, o estudo tem potencial para auxiliar na preservação do ambiente em uma região rica em recursos hídricos.

Palavras-chave: água; fossas ecológicas; contaminação; preservação

INTRODUÇÃO

A água é um recurso essencial para a vida e para o desenvolvimento sustentável das comunidades. No entanto, seu ciclo natural e seus impactos ambientais estão sendo significativamente alterados por atividades humanas, o que resulta em problemas como a escassez de água, poluição e alterações climáticas. Em nossa realidade local, que inclui a comunidade escolar e o território circundante, observamos que essas questões têm um impacto direto e profundo.

Entre as questões que podem sofrer impactos está o ciclo da água, também conhecido como ciclo hidrológico. Esse se trata de um processo contínuo e dinâmico que envolve a evaporação, a condensação, a precipitação e o escoamento da água na Terra. Este ciclo é fundamental para a manutenção da vida e para o equilíbrio dos ecossistemas. No entanto, as atividades humanas têm causado alterações significativas nesse ciclo, resultando em impactos ambientais adversos que afetam diretamente a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos.

Com este entendimento, nosso projeto visa criar um Clube de Estudos sobre o Ciclo da Água e seus Impactos Ambientais, tendo as fossas ecológicas como foco principal em substituição às fossas negras, tão comuns na região. Outros pontos também relacionados à água serão abordados como a contaminação por outros meios, alteração do ciclo, desperdício local e a geografia hídrica da região.

Entre os pontos que serão estudados neste projeto incluem-se:

1. **Escassez de água:** A diminuição dos níveis dos recursos hídricos locais, que afetam o abastecimento e a qualidade da água.
1. **Poluição:** Contaminação dos corpos d'água devido ao despejo inadequado de resíduos e produtos químicos.
2. **Desmatamento e urbanização:** Alterações no uso da terra que impactam o ciclo da água e exacerbam os problemas de abastecimento e poluição.

Estes problemas não são apenas questões ambientais, mas também afetam diretamente a saúde, a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico da nossa comunidade. Portanto, o problema de pesquisa se configura na necessidade de entender como esses fatores estão interligados e como podemos implementar estratégias para mitigar os impactos negativos.

A implementação do Clube de Estudos sobre o Ciclo da Água e seus Impactos Ambientais não só se alinha com a necessidade de resolver problemas ambientais locais, mas também desempenha um papel crucial na construção da cultura científica dentro da escola. Esse processo inclui:

Educação e Conscientização: Promover o entendimento sobre os princípios científicos por trás do ciclo da água e os impactos ambientais, capacitando alunos e membros da comunidade a tomarem decisões informadas e sustentáveis.

Engajamento Ativo: Envolver alunos, professores e a comunidade em atividades práticas, como monitoramento da qualidade da água, projetos de restauração ambiental e campanhas de conscientização.

Desenvolvimento de Habilidades: Fomentar habilidades científicas, como investigação, análise de dados e resolução de problemas, que são essenciais tanto para o desenvolvimento acadêmico quanto para a vida cotidiana.

Construção de maquetes didáticas: Aplica as fossas ecológicas utilizando plantas como bananeira e balboa visando a redução de detritos orgânicos na água

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O projeto será desenvolvido utilizando diferentes recursos com aulas expositivas, práticas no laboratório de ciências, pesquisa no laboratório de informática e aulas de campo. De forma resumida podemos destacar:

- Aulas expositivas em salas explicando a importância da preservação da água e o conhecimento do seu ciclo.
- Pesquisa no laboratório de informática complementando os conteúdos trabalhados em sala nas aulas expositivas.
- Aula de campo com coleta de amostras de água em diferentes pontos da região de Bateias.
- Aula prática em laboratório analisando a qualidade da água.
- Desenvolvimento de modelos didáticos de fossas ecológicas abordando possíveis soluções para diminuir a poluição da água.
- Computadores:

Número: 5 computadores desktop.

Descrição: Equipados com software para análise de dados e apresentação de resultados.

Projektor e Tela:

Número: 1 projetor e 1 tela de projeção.

Descrição: Para apresentações e visualização de experimentos e dados.

Kit de Experimentos Científicos:

Número: Vários kits.

Descrição: Kits contendo materiais para experimentos de química, biologia e físicas

Esses materiais serão usados de forma conjunta e interligada no desenvolvimento do projeto.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

O projeto em desenvolvimento sobre a temática Água e a construção de fossas ecológicas tem apresentado bons resultados na conscientização de preservação dos recursos hídricos e dos solos. O tema amplamente discutido como alunos tem levantado os impactos gerados pelas fossas negras ao longo do tempo, bem como a necessidade de buscar soluções alternativas, ponto onde as fossas ecológicas podem ser utilizadas.

Além dessa temática das fossas, foram trabalhados temas ligados a preservação dos solos utilizando modelos didáticos com garrafas pet e filtros caseiros, também com uso de garrafas pet, pedra brita, areia, carvão e algodão. Em ambos os trabalhos os alunos alcançaram os objetivos esperados com as maquetes funcionando ou ilustrando corretamente os resultados esperados. As maquetes de fossas ecológicas estão em desenvolvimento com as escolhas das plantas a serem usadas já selecionadas. Para os protótipos didáticos foram escolhidos bananeira e lírio do brejo, planta típica da região.

Nesse sentido, o desenvolvimento dos estudos proporciona aos envolvidos a sensibilização e a conscientização no cenário da Educação Ambiental. Ampliando o conhecimento sobre o ciclo da água e seus impactos. Além disso, as vivências auxiliam a minimizar os problemas como escassez e poluição da água, desenvolvendo habilidades científicas nas competências de pesquisa, coleta e análise de dados.

Desse modo, as vivências oportunizam aos estudantes o protagonismo e a integração de conceitos científicos ao currículo escolar. Nessa dinâmica, a educação compõe um espaço de mobilização para a comunidade local. Nos encontros dos clubes as atividades possibilitam o diálogo acessível e o desenvolvimento de parcerias com organizações e autoridades públicas, tudo isso possibilita que os aprendizados fomentem uma formação científica e crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

O meio ambiente é sempre um tema de grande interesse por parte das comunidades acadêmicas, não acadêmicas, mídia e autoridades de diferentes níveis. Apesar da grande preocupação com essa temática, as políticas públicas nem sempre são acessíveis a todos. O desenvolvimento deste projeto nos mostra uma medida acessível e de grande impacto na preservação ambiental com o uso de fossas ecológicas em substituição as fossas negras.

As vivências dessa educação científica são essenciais para o desenvolvimento dos nossos clubistas e possibilitam uma melhor compreensão dos problemas ambientais e atuam como ferramentas valiosas para a formação de cidadãos engajados. Nesse entendimento se promove o pensamento crítico e se apropriam de saberes importantes para a capacidade de resolver problemas, preparando os estudantes para enfrentar desafios complexos, como os relacionados ao ciclo da água e seus impactos.

Por fim, pode se concluir que os objetivos principais dentro do projeto foram e estão sendo alcançados, levantar a discussão sobre a importância de se preservar os recursos hídricos da região e a sustentabilidade que essas ações podem gerar. Dentro deste panorama é importante salientar que o projeto não visou apenas envolver a comunidade escolar, não se limitando aos muros da escola, mas também o envolvimento da comunidade local, mostrando como o projeto pode trazer benefícios para os moradores da região de Bateias.

REFERÊNCIAS

BYBEE, Rodger W. The teaching of science: 21st century perspectives. Arlington: NSTA Press, 2010.

DUSCHL, Richard A.; SCHWEINGRUBER, Heidi A.; SHOUSE, Alan W. Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8. Washington, D.C.: National Academies Press, 2007.

GLEICK, Peter H. Water, the fate of our most precious resource. New York: Hyperion, 2014.

HARLEN, W. The nature of science and science education. Journal of Research in Science Teaching, v. 51, n. 5, p. 633-659, 2014.

LEMKE, J. L. Teaching and learning in science: The role of scientific literacy. International Journal of Science Education, v. 23, n. 2, p. 151-164, 2001.

STRAHLER, Arthur N.; STRAHLER, Anne B. Geografia Física: uma abordagem científica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2006.