

PROPOSTA DIDÁTICO-METODOLÓGICA PARA A SENSIBILIZAÇÃO EM RELAÇÃO A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Juliana Barros Carvalho¹
Janaína Costa e Silva²

RESUMO

É fundamental que os educadores proporcionem momentos de discussões sobre problemas relacionados à temática ambiental em suas aulas. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma abordagem didático-pedagógica com a finalidade de promover a sensibilização em relação a conservação dos recursos hídricos, em uma turma de 3ª série do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, município de Araguatins. A metodologia aplicada tratou-se de uma pesquisa-ação, de caráter quali-quantitativa, e foi realizada em três momentos de forma síncrona pelo Google Meet na disciplina de Biologia. No primeiro, foi apresentado o documentário: “Nascentes também morrem”. No segundo momento, foi discutida a situação hídrica no Brasil e no município, foram apresentadas informações sobre a degradação dos recursos hídricos e as atividades antrópicas que intensificam a degradação, com enfoque no rio que abastece a cidade. No terceiro momento, foi aplicado um questionário pelo Google Forms com o intuito de conhecer a percepção dos alunos sobre a temática discutida na aula. A maioria dos alunos consideraram o documentário impactante e relevante para a sensibilização ambiental. Diante disso, 100% dos entrevistados reconheceram que a temática água é importante para ser discutida na escola, 33% afirmaram que a água que chega nas suas casas é ruim para o consumo, todos afirmaram que a situação hídrica do município precisa de melhorias urgentes. Durante a execução da atividade os alunos participaram ativamente, fazendo questionamentos, foi possível desenvolver conceitos e problemáticas ambientais por meio de uma educação contextualizada, baseada em relacionar temáticas ambientais com o cotidiano dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Água, Sustentabilidade, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A água representa um dos recursos mais importantes à manutenção da vida, sendo o componente mais abundante nos organismos vivos (MORAES; JORDÃO, 2002). Para a população humana, a utilização deste recurso se dá muito mais do que para o suprimento de necessidades fisiológicas, participando ativamente no desenvolvimento socioeconômico, por

¹Mestre em Ecologia, Ambiente e Território pela Universidade do Porto - Portugal, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, jubc_@ifto.edu.br;

²Mestre em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, – Campus Palmas janaina.silva@ifto.edu.br.



meio da execução de atividades industriais, agropecuárias, navegação, recreação e lazer, além da geração de energia elétrica (KIKUCHI, 2005).

A degradação dos ecossistemas aquáticos vem ocorrendo de forma cada vez mais acelerada ao decorrer dos anos, estando vinculada justamente à forma como estes recursos são utilizados, que vem propiciando o desperdício e contaminação, que é potencializada por meio de ações como a remoção da mata ripária e despejo de resíduos orgânicos (COPATT; SCHIRMER; MACHADO, 2010).

Em várias regiões do país percebe-se a redução na disponibilidade dos recursos hídricos, aumento no seu consumo e degradação desses recursos, tornando-se um problema que, futuramente, poderá afetar a todos. Nesse contexto, é imprescindível que a sociedade tenha uma visão fundamentada nos princípios da sustentabilidade, racionalização e responsabilidade (MATTOS, 2009).

A educação ambiental pode auxiliar na mudança de hábitos e na concepção em relação a abundância de água, que é utilizada como argumento para o desperdício (MARIN; LEAL, 2006). A sensibilização ambiental é uma forma de provocar mudanças contínuas no comportamento da sociedade que poderá refletir nos dias de hoje e nas próximas gerações (GIORDAN; GALLI, 2014). A escola é um espaço ideal para a abordagem de temas relacionados com o cotidiano dos alunos, é fundamental que os educadores proporcionem em suas aulas momentos de discussões sobre problemas relacionados à temática ambiental, a fim de promover a sensibilização em relação a conservação, uso racional e sustentável dos recursos naturais.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma abordagem didático-pedagógica com a finalidade de promover a sensibilização em relação a conservação dos recursos hídricos, em uma turma de 3ª série do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, município de Araguatins.

Para a execução do trabalho foi realizada uma pesquisa-ação, de caráter qualitativa, com base na apresentação de um documentário intitulado: “Nascentes também morrem”, após foi discutida a situação hídrica no Brasil e no município, foram apresentadas informações sobre a degradação dos recursos hídricos e as atividades antrópicas que intensificam a degradação, com enfoque no rio que abastece a cidade. Posteriormente aplicado um questionário pelo Google Forms com o intuito de conhecer a percepção dos alunos sobre a temática discutida na aula.

Os alunos consideraram o documentário impactante e relevante para a sensibilização ambiental, pois foi possível desenvolver conceitos e problemáticas ambientais por meio de uma



educação contextualizada, baseada em relacionar temáticas ambientais com o cotidiano dos estudantes.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no trabalho foi a pesquisa-ação, que conforme Prodanov e Freitas (2013) é realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Essa pesquisa é de caráter quali-quantitativo, é uma pesquisa que recorre a uma análise numérica dos dados (quantidade) e ao mesmo tempo lida com a interpretação das realidades sociais (qualidade) (SOUZA; KERBANY, 2017).

A aplicação da pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, município de Araguatins, em uma turma de 3º ano do Ensino Médio durante uma aula de Biologia, através do Google Meet, de forma remota.

No primeiro momento da aula foi apresentado o Produto Educacional – Documentário: “Nascentes também morrem”, que foi produzido pela Digi2 Filmes em parceria com a UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá, explica o porquê da contaminação e do desaparecimento das nascentes de água mineral em nosso país. O abastecimento de água para consumo humano nas cidades do interior está severamente comprometido, atingindo principalmente a população que vive em área rural e ocasionando o aumento de doenças diretamente relacionadas ao consumo da água contaminada (OBADIA, 2017).

No segundo momento foram discutidos diversos assuntos relacionados com a situação hídrica do país e do município, sobre a utilização da água, crises hídricas e soluções sustentáveis para o problema. Foram apresentadas informações sobre o rio Taquari que é a única fonte de abastecimento da cidade, inclusive a situação das nascentes do rio.

No terceiro momento foi aplicado um questionário pelo Google Forms sobre a percepção dos alunos em relação aos assuntos discutidos na aula, o formulário apresentou 9 questões objetivas e 1 discursiva. Gil (2008) define a aplicação de questionários “como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões submetidas a pessoas com propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, [...] etc.”.

A análise, tratamento e comparação dos dados foram feitas pelo Google Forms e através de literatura apropriada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do trabalho 19 alunos da 3ª série do Ensino Médio, após a apresentação do documentário foram discutidos diversos assuntos relacionados com a situação hídrica do país e do município, sobre a utilização da água, crises hídricas e soluções sustentáveis para o problema e sobre a situação atual do rio Taquari, o rio que abastece o município. Durante as discussões os estudantes participaram ativamente, citando informações sobre a temática e fazendo questionamentos, mostraram-se preocupados com a situação.

A aplicação da proposta didático-metodológica da foi bastante positiva, os alunos interagiram de maneira satisfatório, comentaram a relevância do documentário para a informação e sensibilização ambiental. A professora da disciplina de Biologia promoveu um ambiente acolhedor e aberto para discussões, também participou do momento citando informações relevantes.

O questionário sobre a percepção dos alunos em relação a conservação dos recursos hídricos foi aplicado após as discussões em sala de aula sobre a temática, 18 alunos entregaram o questionário respondido.

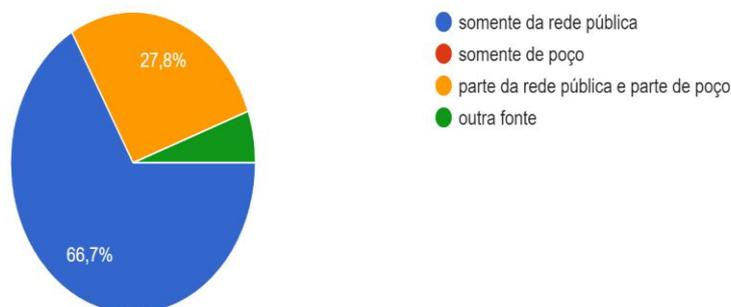
Todos os alunos consideraram o documentário impactante e relevante para a sensibilização ambiental. Diante disso, 100% dos entrevistados reconheceram que a temática água é importante para ser discutida na escola. Segundo Daminelli (2005) à medida que vem aumentando a capacidade de intervenção da humanidade na natureza para satisfação de seus desejos e necessidades, cresce a importância da escola, no sentido de preparar o homem para interagir adequadamente com o meio ambiente.

O Gráfico 01 apresenta os resultados da questão 03 do questionário, sobre a utilização da água nas residências:

Gráfico 01: Utilização da água nas residências.

3. A água que vocês utilizam em casa é:

18 respostas

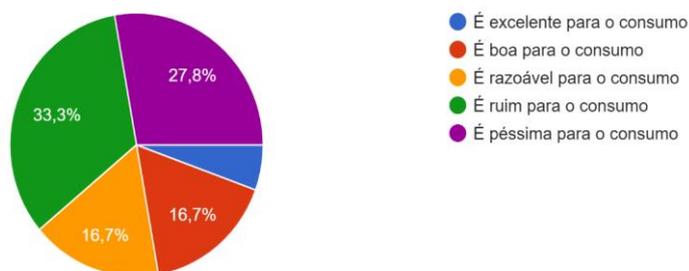


66,7% dos entrevistados utilizam água da rede pública de abastecimento (Gráfico 01), que segundo 33,3% que a água que chega em suas casas é ruim para o consumo, 27,8% afirmaram que ela é péssima para o consumo (Gráfico 02).

Gráfico 02: Opiniões sobre a água que chega nas residências.

6. Na sua opinião, a água que chega na sua casa:

18 respostas



Todos os alunos participantes da pesquisa afirmaram que a situação hídrica do município precisa de melhorias urgentes. Os alunos foram questionados sobre a importância da conservação dos recursos hídricos, 100% afirmaram que é uma temática importante para ser discutida em sala de aula. Todos os questionamentos demonstram que eles estão preocupados com a situação, principalmente por se tratar de uma temática presente no cotidiano deles.

Davidoff (1993) afirma que a percepção se define como o processo de organizar e interpretar dados sensoriais recebidos para desenvolvermos a consciência do ambiente que nos cerca e de nós mesmos. A percepção implica interpretação.

“A educação ambiental é um processo permanente nos quais os indivíduos tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuro” (STRANZ, 2002, p.230).

A única questão discursiva foi: Você sabe dos riscos da degradação das matas ciliares e nascentes para o meio ambiente? Quais?

Seguem as respostas mais relevantes:

Aluno 1: “sim, pois tal procedimento pode gerar impactos ambientais como: diminuição da qualidade da água e assoreamento, erosão, etc.”

Aluno 2: “Sim, pois sua degradação afeta diretamente no desmatamento para extensão da área cultivada nas propriedades rurais, para expansão de áreas urbanas e para obtenção de madeira, os incêndios, a extração de areia nos rios, os empreendimentos turísticos mal planejados etc.”

Aluno 3: “Sim, com a degradação das matas ciliares e nascente prejudica até a quantidade de água do Rio ou córrego reduzindo assim o volume dos corpos d'água.”

Aluno 4: “Sim. Erosão laminar; ravinas; voçorocas; compactação do solo; esgotamento do potencial hídrico das nascentes, etc.”

Aluno 5: “A degradação das matas ciliares pode trazer consequências a curto e, principalmente, a longo prazo, uma vez que, a poluição e a redução no volume dos corpos d'água, afetará a qualidade da água potável, prejudicando o abastecimento tanto do meio rural como do urbano.”

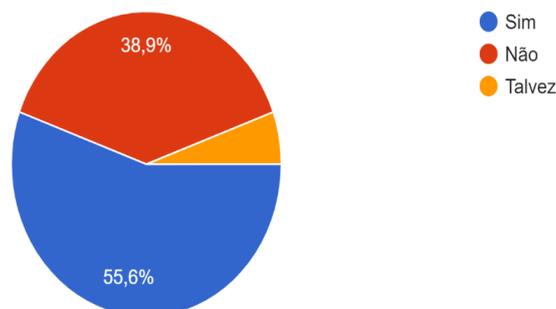
Aluno 6: “A degradação das matas proveniente o aquecimento global contribuindo para a destruição da camada de ozônio, já a poluição das nascentes destrói a fonte de água daquela região provocando o surgimento de doenças e mortes a partir de pessoas ou animais que ingerirem aquela água tornando inviável também para a agricultura.”

Foi perguntado para os alunos se eles conhecem projetos que previnem o desmatamento na região ou projetos de recuperação ambiental (Gráfico 03), 55% afirmaram que sim, enquanto que 38,9% responderam não e 5,5% talvez.

Gráfico 03: Conhecimento sobre projetos que previnem o desmatamento na região.

9. Você conhece projetos que previnem o desmatamento na região? ou projetos de recuperação ambiental?

18 respostas



Vários princípios e objetivos vêm sendo incluídos ao contexto do desenvolvimento sustentável, dentre eles, que a Educação Ambiental, importante aliada, deve apoiar a descoberta dos sintomas e as causas reais dos problemas ambientais e desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolvê-los, valorizando as relações natureza-sociedade sob novos paradigmas (MEDINA, 1997).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas durante a aula foram bastante satisfatórias, considerando que todos os objetivos propostos foram alcançados. Durante todas as etapas desenvolvidas foi possível difundir a importância da utilização racional dos recursos naturais, promovendo a sensibilização em relação a conservação, uso racional e sustentável da água.

Durante toda a aula foi possível desenvolver conceitos e temáticas ambientais por meio de uma educação contextualizada, baseada em relacionar as temáticas com o cotidiano dos alunos.

É notável a importância das ações educativas promovidas durante a aula como meio de disseminação do conhecimento e sensibilização ambiental no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

COPATTI, C. E.; SCHIRMER, F. G.; MACHADO, J. V. V. Diversidade de macroinvertebrados bentônicos na avaliação da qualidade ambiental de uma microbacia no sul do Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, p. 79-91, 2010.

DAMINELLI, R.M. **Projeto “estação natureza”**: estudo sobre os efeitos da atuação de uma organização da sociedade civil no desenvolvimento da educação ambiental no currículo de quarta série em uma escola da rede municipal de ensino de Curitiba. 2005. 126f. Dissertação (Educação) – Pós-Graduação em Educação, do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

DAVIDOFF, L. F. **Introdução à Psicologia**. São Paulo, McGraw – Hill do Brasil, 1993.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDINA, N.M. **Breve histórico da Educação Ambiental**. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (orgs.) Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ. 1997. p. 257-269.

GIORDAN, M. Z.; GALLI, V. B. **Educação ambiental um eixo norteador na mudança de comportamento**. Trabalho apresentado no X ANPED SUL, Florianópolis, 2014. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2016.

KIKUCHI, R. M. **Impacto da usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães (UHE Lageado) no rio Tocantins, com ênfase na comunidade bentônica**. 2005. 127 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.

MARIN, F. A. D. G; LEAL, A. C. **Educação ambiental na universidade, nas escolas e na comunidade: a materialização de uma nova cultura de luta pela água**. Núcleos de Ensino da UNESP. p. 104 - 116, 2006.

MATTOS, F.H.T. **A educação ambiental e o uso racional da água na 5ª série do Ensino Fundamental no Colégio Pedro II em Santo Ângelo- RS**. Panambi, RS. 2009.

MORAES, D. S. D. L.; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista Saúde Pública**, v. 3, p. 370-374, 2002.

OBADIA, D. **Dia mundial da água – Nascentes também morrem**. Foodmed. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.foodmed.com.br/dia-mundial-da-agua/>. Acesso em Acesso em: 10/12/2021.

PRODANOV, C. C; FREITAS, F. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. ISBN 978-85-7717-158-3.



SOUZA, K. R; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v31n61a2017-p21a44>. Acesso em: 28/04/2021.

STRANZ, A. et al. Projeto Universidade Solidária – Transmitindo Experiências em Educação Ambiental. Anais do I Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, **II Simpósio Gaúcho de Educação Ambiental**. Ed. EdiFAPES. Erechim – RS. P. 222. 2002.