



EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS: UMA EXPERIÊNCIA NO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIMBÓ

PEDRO FILIPE REY; FABRICIO SCHEWINSKI; SERGIO ODILON FISCHER; ROSANA CLAUDIO SILVA OGOSHI.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar e detalhar aspectos teóricos e práticos sobre a educação ambiental e os comitês de bacia hidrográficas como eixos interdependentes, atuando em conjunto para fomentar a preservação e conservação do meio ambiente. A proposta visa conscientizar a sociedade sobre a importância da gestão sustentável dos recursos hídricos. A experiência da educação ambiental nas escolas com ênfase em recursos hídricos, trazendo o Comitê de Bacia como agente de articulação entre os gestores, educadores, alunos e sociedade em geral, demonstra eficiente instrumento de fortalecimento da cidadania, consciência ecológica e participação nas áreas de gestão ambiental e participativa na bacia hidrográfica. Conforme os resultados encontrados, ficou claro a contribuição da educação ambiental como ferramenta fundamental de comunicação e mobilização social do Comitê de Bacia.

Palavras-chave: Cidadania; Consciência Ecológica; Conservação Ambiental; Escolas; Gestão Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso vital para a sobrevivência de todas as formas de vida e desempenha um papel essencial em diversas atividades humanas, incluindo o abastecimento público, a agricultura, a indústria, a geração de energia e a preservação do meio ambiente. No entanto, na atualidade há muitos desafios, como a escassez de água, a degradação da qualidade dos recursos hídricos e as mudanças climáticas. Todos esses fatores exigem uma gestão adequada e sustentável, e envolve um processo abrangente de planejamento, desenvolvimento e utilização responsável dos recursos hídricos, garantindo a disponibilidade contínua de água de qualidade para as gerações atuais e futuras.

A educação ambiental pretende avançar na compreensão das questões ambientais e estimular a reflexão sobre a relação da sociedade com o clima, com o objetivo final de construir uma sociedade mais racional em sustentabilidade e consciência, pois, procura educar cidadãos críticos e responsáveis que estão focados em salvar o meio ambiente e construir um futuro mais sustentável (CORREA; ASHLEY, 2018).

Por outro lado, a gestão dos recursos hídricos possui inúmeras interfaces com a educação ambiental, dentre as quais pode-se citar a construção da cidadania e seu pleno exercício, expresso na participação ativa e crítica dos cidadãos nas instâncias de decisões, em diversos níveis. Nesse sentido, a gestão dos recursos hídricos, tendo a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de atuação, requer o desenvolvimento de um longo e contínuo processo de educação ambiental das comunidades locais (civil e escolar) para que possam inserir-se adequada e plenamente no sistema de gestão (LEAL; SUDO, 1998).

Este trabalho teve por objetivo detalhar aspectos teóricos e práticos sobre a educação

ambiental e os comitês de bacia hidrográficas como eixos interdependentes, atuando em conjunto para fomentar a preservação e conservação do meio ambiente, fazendo relação com a experiência aplicada em algumas escolas da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó.

2 METODOLOGIA

O estudo aqui apresentado consistiu-se em pesquisa qualitativa por meio da revisão bibliográfica sobre os temas e a descrição da experiência no projeto de educação ambiental nas escolas municipais da bacia do rio Timbó, o qual foi fundamentado no plano de trabalho do Comitê de Bacia e desenvolvida e executada entre os técnicos em atuação durante o ano de 2016.

A Bacia Hidrográfica do Rio Timbó abrange onze municípios e localiza-se na Região Hidrográfica RH05, Planalto Norte de Santa Catarina, com área de 2.725 km². A nascente do Rio Timbó se localiza na Serra do Espigão, dentro do município de Santa Cecília, e após cerca de 152km deságua no Rio Iguaçu, nas divisas entre os municípios de Porto União e Irineópolis, como observa-se no Mapa 1.

Mapa 1: Abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó e seus Municípios.



Fonte: Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó.

Para o desenvolvimento das atividades foram implementadas frentes de ação, alinhadas com a Política Nacional de Educação Ambiental. Inicialmente, priorizou-se a capacitação da equipe, a fim de aprimorar seus conhecimentos, técnicas necessárias e, paralelamente, a criação dos materiais de apoio como folders informativos institucionais e educativos, bem como itens para distribuição aos alunos participantes, entre eles, camisetas, bonés e canetas, todos com a logomarca do Comitê Timbó. Além disso, foram elaboradas as palestras que seriam ministradas nas escolas, e a logística para as visitas e deslocamentos da equipe responsável. A didática seguiu os princípios básicos da educação ambiental, e definiu-se que no momento seriam visitadas as 5^o séries de 10 escolas municipais da Bacia.

Após contato e aprovação dos diretores das escolas, as recepções foram sempre positivas por parte dos gestores e dos alunos, com auxílio dos professores em cada sala de aula. A metodologia das palestras se desenvolveu com utilização do quadro negro e banners informativos, abordando e dialogando sobre os temas de Meio Ambiente; Bacia Hidrográfica e Ciclo Hidrológico; O Comitê de Bacia; Mata Ciliar; Preservação de Recursos Naturais; Hábitos

responsáveis de utilização de água nas residências; e Reciclagem e Destinação do Lixo.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795 de 1999, a educação ambiental abrange os processos nos quais tanto o indivíduo quanto a comunidade desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a preservação do meio ambiente. Reconhece-se que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo, essencial para uma qualidade de vida saudável e para a sustentabilidade. A educação ambiental desempenha um papel indispensável e contínuo na educação nacional, devendo ser integrada de maneira articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto no âmbito formal quanto no não-formal.

A educação ambiental é vista como portadora de grandes responsabilidades no que tange à construção do futuro da humanidade, na perspectiva de uma sociedade sustentável e em harmonia com o meio ambiente. Seu desenvolvimento e implementação, apesar dessa expectativa depositada, sofrem enormes dificuldades, sobretudo pelo histórico de constituição das áreas de conhecimento de forma disciplinar e, por conseguinte, pela formação dos pesquisadores e docentes em todos os níveis do sistema educacional (SAITO, 2012).

O desafio da Educação Ambiental se baseia em promover ações que incentivem a participação da comunidade na formulação de políticas públicas e na gestão dos recursos naturais, com ênfase na gestão da água. Isso envolve estimular a conscientização da comunidade envolvida sobre os problemas ambientais, contribuindo para a busca de soluções e, desse modo, exercitar sua cidadania. Através dessas ações, a Educação Ambiental busca fortalecer os indivíduos, capacitando-os a se envolverem ativamente na proteção e preservação do meio ambiente.

4 RECURSOS HÍDRICOS E OS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICAS

O fato de que os recursos hídricos se tornaram o recurso natural mais ameaçado dos últimos anos, seja em relação à falta de água, ou a sua potabilidade, fez com que os governos nos seus diversos níveis ou a própria sociedade se preocupassem com seu uso e regulamentação, diante da eminente ameaça de escassez. A sociedade como um todo passou a criar mecanismos institucionais e legais e discutir seus usos e as políticas de preservação deste recurso, tendo como base o gerenciamento de bacias hidrográficas, procurando a integração e a participação de seus usuários (OLIVEIRA, 2011).

Desta forma, Oliveira (2008), retrata que a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos requer a integração das dimensões político-institucional, científico-tecnológica, ambiental e socioeconômica para se alcançar o uso da água fundamentado nos princípios de desenvolvimento sustentável. Em cada dimensão são priorizadas áreas estratégicas, que podem ser definidas como campos de atuação, que conduzem ao uso sustentável da água. A comunidade precisa atuar de forma consciente na tomada de decisão, sendo então importante o conhecimento, a mudança de atitude e a consciência ambiental. Nesse sentido, a educação ambiental atua como campo de ação pedagógica para capacitação e conscientização das pessoas na intervenção e transformação da realidade local através da participação da comunidade.

Em Santa Catarina, a Política Estadual de Recursos Hídricos, Leis Nº 9.748/1994 e Nº 15.249/2010, tem como objetivos, entre outros, assegurar as condições para o desenvolvimento econômico e social, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente. Ambas as legislações, Nacional e Estadual, definem que as bacias hidrográficas constituem unidades básicas de planejamento do uso, conservação e recuperação dos recursos hídricos.

Segundo o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina, os Comitês de Bacias Hidrográficas são instituídos, organizados e tem seu funcionamento em conformidade com o disposto na legislação federal e estadual que regula suas diretrizes gerais. São órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas exercidas nas bacias hidrográficas onde foram instituídos, onde são os principais tomadores de decisão na gestão deste recurso.

Uma das principais atribuições dos comitês é a de mediar conflitos entre usuários de água, sendo que a participação social e a representação no âmbito do comitê, fundamentais para permitir a negociação sobre o uso da água em uma esfera pública. Ele é composto por representantes dos diferentes setores da sociedade, como usuários da água, poder público, organizações não governamentais e sociedade civil.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rios, de fato, exemplificam de forma clara o contínuo processo de interação entre a sociedade e a natureza. A história da humanidade não pode ser contada e compreendida sem levar em consideração a influência humana na utilização dos recursos naturais oferecidos pelos rios. Sob uma perspectiva antropológica, os rios se tornam uma extensão das pessoas, refletindo a forma como elas vivem e se relacionam com o ambiente. As águas refletem as ações dos seres humanos em suas margens (TREVISOL, FILIPINI, BARATIERI, 2010).

Nos tempos em que a informação assume um papel cada vez mais relevante, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

Oliveira (2008), relata que ações em Educação Ambiental estão inseridas no campo de ações pedagógicas que visam comportar a dimensão ambiental em estudos e práticas que levem ao uso sustentável dos recursos naturais. A busca de conhecimento nessa área não está na ação individual e isolada e sim na ação coletiva, no processo de mobilização, reflexão e ação.

Sorrentino et al (2005) descreve que devemos vislumbrar como meta uma educação ambiental para a sustentabilidade socioambiental recuperando o significado do eco desenvolvimento como um processo de transformação do meio natural que, por meio de técnicas apropriadas, impede desperdícios e realça as potencialidades deste meio, cuidando da satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. A educação ambiental entra nesse contexto orientada por uma racionalidade ambiental, transdisciplinar, pensando o meio ambiente não como sinônimo de natureza, mas uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros.

Neste sentido, a Educação Ambiental estimula a consciência crítica dos participantes sobre as questões ambientais nas bacias hidrográficas; contribui conjuntamente com a comunidade local na discussão em busca de soluções para que se pratique e exercite efetivamente sua cidadania. Também fomenta os trabalhos interdisciplinares no estudo dos problemas ambientais, e desta forma, destaca a importância dos comitês de bacia junto à comunidade. (BERLINCK et al., 2003).

Os Comitês de Bacia devem discutir e avaliar esses interesses reais e distintos sobre o uso das águas e têm papel fundamental na elaboração das políticas de gestão hídrica. Sendo assim, é essencial a participação dos Comitês de Bacia, sob perspectivas inter e transdisciplinares na gestão integrada dos recursos hídricos, as quais não se limitam aos aspectos de qualidade e quantidade de água, mas também incorporam e transpassam os aspectos

sociais, políticos, econômicos, ecológicos e culturais (BOULOMYTIS, 2021).

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó e Bacias Contíguas, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos, foi criado em 2002 através do Decreto Estadual nº 4.295, revogado pelo Decreto nº 837, de 2020. É constituído por 20 organizações-membro, entre representantes do Poder Público, Sociedade Civil e Usuários de Água, e sua sede localizada em Porto União.

O Comitê Timbó desempenha um papel fundamental na promoção da Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia. Seu objetivo principal é gerenciar o uso da água entre os diversos setores, como abastecimento público, agricultura, indústria e geração de energia, buscando garantir um equilíbrio adequado e sustentável. Além disso, o comitê também se dedica à preservação e conservação da biodiversidade, bem como ao uso racional dos recursos naturais. Para alcançar esses objetivos, o comitê segue as diretrizes, metas e ações estabelecidas no Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia, desenvolve projetos e estimula a participação da população e da sociedade civil.

Uma das principais contribuições é conscientizar os usuários da bacia sobre a importância de garantir a qualidade e quantidade de água para as atuais e futuras gerações. Por meio de ações educativas e de engajamento, o comitê promove uma maior consciência ambiental e incentiva a adoção de práticas sustentáveis de uso dos recursos hídricos.

Durante as palestras ficou claro que os alunos apresentaram grande interesse nas novidades propostas, foram participativos e houve muita interação entre os ministrantes, alunos e professores. Percebeu-se que muitos desconheciam boa parte dos assuntos e demonstraram ansiedade para levarem a discussão para casa com os pais. O Projeto de conscientização com os alunos é ferramenta fundamental para incentivar o cuidado com o meio ambiente, promovendo a adoção de comportamentos sustentáveis. Como resultado das palestras, foi observada a satisfação dos alunos e professores, os quais relataram a importância da continuidade desta parceria em projetos pedagógicos ambientais nas escolas, com a possibilidade de desenvolver estratégias similares como hortas escolares, passeios em trilhas ecológicas, unidades de compostagem e separação de recicláveis, jogos e atividades educativas e muitos outros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo detalhar aspectos teóricos como a educação ambiental, os recursos hídricos e comitês de bacia, bem como fazendo relação com a experiência aplicada em algumas escolas da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó.

Uma das dificuldades que se apresentam à educação, no entanto, tem sido a formação e a articulação do conjunto de educadores. Há décadas, tem-se percebido a urgência de buscar formas de educação que estimulem mudanças de atitude. Isso ressalta a necessidade de uma abordagem educacional que atribua grande importância à dimensão ambiental e fortaleça o desenvolvimento de relações afetivas e de pertencimento, com o objetivo de promover a construção da cidadania. Portanto, é essencial que tenhamos um sistema educacional que contribua efetivamente para a formação de indivíduos capacitados.

Observou-se com este trabalho que a educação ambiental desempenha um papel essencial ao promover o aumento do conhecimento, a mudança de valores e o aprimoramento de habilidades, que são condições fundamentais para que os indivíduos adotem atitudes e comportamentos em harmonia com o meio ambiente. Além disso, a educação ambiental também propicia a criação de espaços participativos, nos quais o indivíduo entra em contato direto com a realidade e adquire consciência de que é parte integrante do processo. Dessa forma, ela se torna uma ferramenta de transformação e conscientização.

Recomenda-se, portanto, que a educação ambiental seja um processo contínuo de

aprendizagem que valoriza diversas formas de conhecimento, visando formar cidadãos conscientes. Para que por meio desse processo ocorram mudanças e atitudes que contribuam para a conservação dos recursos naturais, incluindo os recursos hídricos.

O trabalho conjunto entre os comitês de bacia hidrográfica e a educação ambiental envolve a realização de ações educativas, como palestras, cursos, oficinas e campanhas de sensibilização. Essas atividades visam envolver a comunidade local, escolas, empresas e demais atores sociais na construção de uma cultura de respeito e cuidado com os recursos hídricos.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro à Univille Universidade, por meio do Edital de Chamada Pública Nº 32/2022 – Programa de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

BERLINCK, C. N.; CALDAS, A. L. R.; MONTEIRO, A. H. R. R.; SAITO, C. H. Contribuição da educação ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, 8: 117-129, 2003.

BOULOMYTIS, V. **Gestão Sustentável de Bacias Hidrográficas: Cenários do Brasil e da Austrália**. Editora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – EDIFSP. 2021.

CORRÊA, M. M.; ASHLEY, P. A. **Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade, Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: reflexões para ensino de graduação**. 2018.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p.189-205, 2003.

LEAL, A. C.; SUDO, H. Educação Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos: Experiência na Graduação e Educação Continuada de Professores do Ensino Fundamental. **Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos**. Gramado, RS, outubro 1998.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. POLITICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 01 jul. 2023

LEI Nº 9.748, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1994. POLITICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em: [HTTP://LEIS.ALESC.SC.GOV.BR/HTML/1994/9748_1994_LEI.HTML](http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1994/9748_1994_LEI.HTML). Acesso em: 01 jul. 2023.

LEI Nº 15.249, DE 03 DE AGOSTO DE 2010. SISTEMA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2010/15249_2010_lei.html. Acesso em: 01 jul. 2023.

OLIVEIRA, V. M. B. **O Papel da Educação Ambiental na Gestão dos Recursos Hídricos: Caso da Bacia do Lago Descoberto** / DF. 2008 (Dissertação de Mestrado) Universidade de

Brasília.

OLIVEIRA, R. M. L. **A Criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas dos Rios Juco e Santa Maria da Vitória: Perspectivas e Desafios da Gestão Hídrica Capixaba**. 2011. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Geografia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo.

PLANO ESTRATÉGICO DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIMBÓ. Disponível em:
https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Planos%20de%20Bacias/Plano%20da%20Bacia%20Hidrografica%20do%20Rio%20Timbo/relatorio_plano_timbo-etapa_a.pdf

SAITO, C. A pesquisa em educação ambiental em diferentes áreas do Conhecimento - Algumas reflexões. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 41-64, 2012.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDOÇA, P.; FERRARO JR. L. A. Environmental education as public policy. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005

TREVISOL, J. V.; FILIPINI, G. T. R.; BARATIERI, R. C. A educação ambiental em bacias hidrográficas: Uma experiência nas escolas públicas do rio do Peixe (SC). **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, setembro de 2010. ISSN 1517-1256.