



CARTOGRAFIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO PARA ENTENDIMENTO DAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS

Victória Helena Borsa Piroli ¹

Maria Luzia Ferreira ²

Eloíza Cristiane Torres ³

RESUMO

O meio ambiente cada vez mais está perdendo áreas preservadas, com florestas sendo cortadas, dando lugar à intensa urbanização, ampliação da agropecuária e a poluição tomando conta da água, solo e ar. Neste contexto, a educação ambiental torna-se essencial para aflorar o conhecimento acerca do meio natural e de técnicas e meios de preservação e convívio saudável entre o ser humano e a natureza. A proposta da presente pesquisa é analisar o conhecimento dos alunos dos 6º anos do ensino fundamental sobre questões ambientais, focando na temática água conforme as competências específicas e habilidades da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a partir da análise de eventos indicados pelos próprios alunos por meio do uso da cartografia social. A metodologia será desenvolvida em cinco etapas, todas utilizando o método qualitativo de pesquisa. O presente trabalho é um projeto em desenvolvimento, e neste contexto, até então tem sido construídas as bases do trabalho por meio da avaliação diagnóstica. Esta, foi delimitada por cinco questões base que nortearão os trabalhos futuros aplicados com os estudantes. Para isso tem-se a discussão das bases teóricas desses questionamentos, se iniciando pela primeira questão “Para você, de onde vem a água que chega na sua casa?”, questão esta simples, porém de grande profundidade epistemológica.

Palavras-chave: Água, Educação ambiental, Cartografia Social, Meio ambiente.

ABSTRACT

L'environnement perd de plus en plus d'espaces préservés, les forêts sont abattues, laissant place à une urbanisation intense, à l'expansion de l'agriculture et de l'élevage et à la pollution qui envahit l'eau, le sol et l'air. Dans ce contexte, l'éducation à l'environnement devient indispensable pour faire connaître le milieu naturel et les techniques et moyens de préservation et de saine coexistence entre l'homme et la nature. Le but de cette recherche est d'analyser les connaissances des élèves de la 6e année du primaire sur les questions environnementales, en se concentrant sur le thème de l'eau en fonction des compétences et des capacités spécifiques du BNCC (Base Communale Nationale du Curriculum) à partir de l'analyse des événements indiqués, par les élèves eux-mêmes grâce à l'utilisation de la cartographie sociale. La méthodologie sera développée en cinq étapes, toutes utilisant la méthode de recherche qualitative. Le présent travail est un projet en cours de développement, et dans ce contexte, les fondements du travail ont été construits jusqu'à présent à travers une évaluation diagnostique. Cela a été délimité par cinq questions de base qui guideront les futurs travaux appliqués avec les étudiants. Pour cela, il y a une discussion des fondements théoriques de ces questions, en commençant par la première question « Pour vous, d'où vient l'eau qui arrive chez vous ? », une question simple, mais d'une grande profondeur épistémologique.

Mots-clés: Eau, Education Environnementale, Cartographie Sociale, Environnement.

¹ Mestranda do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- PR, victoria.piroli@uel.br;

² Doutoranda do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- PR, maria.luzia.geoeduca@uel.br;

³ Prof^a Dr^a do departamento de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- PR, elotorres@uel.br;

Artigo resultante do projeto de pesquisa para elaboração da dissertação de Mestrado em Geografia da UEL.



INTRODUÇÃO

O meio ambiente cada vez mais está perdendo áreas preservadas, com florestas sendo cortadas, dando lugar à intensa urbanização, ampliação da agropecuária e a poluição tomando conta da água, solo e ar. Neste contexto, a educação ambiental torna-se essencial para aflorar o conhecimento acerca do meio natural e de técnicas e meios de preservação e convívio saudável entre o ser humano e a natureza.

Até poucas gerações atrás, a maioria das pessoas precisava buscar a água numa nascente ou puxá-la de um poço. Estas ações mantinham estas próximas à água e preocupadas com a sua origem, quantidade e qualidade. A partir da intensificação do processo de êxodo rural (ocorrido principalmente nas décadas de 1960/70) as pessoas mudaram para as cidades e passaram a receber a água diretamente em suas casas (ou em pontos específicos, nas áreas urbanas). Nestas condições, começou a ocorrer um processo de distanciamento das novas gerações da água que tem levado a um número de pessoas cada vez maior a desconhecerem de onde vem a água que atende suas casas e pra onde vai o efluente gerado após seu uso (PIROLI, 2016).

A proposta da presente pesquisa é analisar o conhecimento dos alunos dos 6º anos do ensino fundamental sobre questões ambientais, focando na temática água conforme as competências específicas e habilidades da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a partir da análise de eventos indicados pelos próprios alunos por meio do uso da cartografia social, que conforme GOMES *apud* ACSELRAD et al. (2013) pode ser compreendida como um processo de representação, tendo como princípio a auto representação do sujeito que se apropria do território e ali constrói sua identidade, não se restringindo a localizar e distribuir os elementos do espaço representado, mas sim expressar as de relações conflituosas do território.

De posse dos dados levantados e apresentados pelos próprios estudantes, serão verificados os conhecimentos prévios e intrínsecos aos estudantes sobre o tema e propostas estratégias que possibilitem a melhor compreensão do tema e o desenvolvimento de ações para resolução de problemas baseadas na vivência de cada um, verificando e analisando o conhecimento dos alunos do 6º ano sobre questões ambientais por meio da cartografia social, levando em consideração o uso da água e das bacias hidrográficas. Espera-se com isso que a pesquisa contribua para orientar as novas gerações para o convívio adequado com o meio



ambiente, partindo da água, e o desenvolvimento de um pensamento crítico sobre sua participação na sociedade. No presente trabalho busca-se apresentar uma revisão bibliográfica sobre a temática que será abordada durante a execução do trabalho, além da metodologia utilizada e dos resultados esperados por meio da pesquisa.

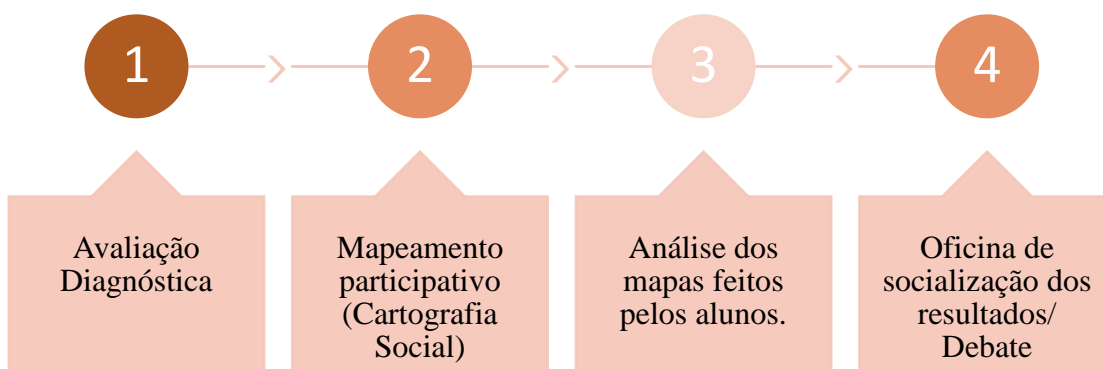
METODOLOGIA

O trabalho será submetido ao comitê de ética da Universidade Estadual de Londrina (UEL), estando em fase de elaboração dos termos necessários para a aplicação e submissão na Plataforma Brasil. A metodologia será desenvolvida em cinco etapas (Figura 1), todas utilizando o método qualitativo de pesquisa. Na concepção de Tozoni-Reis (2008), a pesquisa em educação qualitativa preocupa-se em explorar as ações educativas mostrando uma realidade diversa, dinâmica, complexa e específica com o objetivo de compreender a realidade educativa da forma mais abrangente possível. Nesse sentido, para a autora, é preciso buscar para a sua interpretação, a totalidade do fenômeno social e humano, pois, a produção de conhecimentos sobre os processos educativos é a interpretação da realidade investigada vista a partir dos paradigmas pelos quais compreendemos as relações sociais e ambientais.

Na primeira etapa será verificado o conhecimento prévio dos alunos por meio de uma avaliação diagnóstica sobre o tema. Numa segunda etapa, será feito com os alunos o mapeamento participativo, com estes indicando os problemas ambientais encontrados na sua cidade, sua localização e o impacto que estes causam aos moradores ao seu entorno. Foram escolhidos os alunos dessa faixa etária e série por conta do recém ingresso aos anos finais do ensino fundamental e o aprofundamento de conceitos básicos da geografia que são aprendidos nessa série, podendo auxiliá-los na compreensão destes de forma lúdica, simples e participativa.

Após o levantamento dos problemas ambientais encontrados pelos alunos, serão selecionados os problemas que mais aparecem (terceira etapa) e por fim aplicar-se-á uma oficina de socialização de resultados (quarta etapa), na qual por meio de debates, serão verificados os porquês de determinado fenômeno ocorrer, aliando com as habilidades e competências trabalhadas no 6º ano e qual a relação dos estudantes com o problema e como pode ser solucionado ou atenuado. Ao encerrar-se o trabalho, espera-se que os alunos tenham compreendido os conceitos desenvolvidos ao longo do projeto, desenvolvam pensamento crítico em relação às demandas da sociedade e de seu território e local de vivência.

Figura 1. Esquema metodológico das etapas da pesquisa.



REFERENCIAL TEÓRICO

A Geografia desde a sua concepção como ciência, tem no espaço geográfico seu principal meio de estudo, podendo desta forma, analisar as relações que se estabelecem entre diferentes grupos humanos e destes com seu ambiente, ao longo do tempo, e no espaço em que habitam (SANTOS,1978). Ao longo de sua evolução histórica, a geografia contribuiu de forma significativa para o entendimento da dinâmica de relações que ocorrem no espaço, inicialmente, com a descrição da paisagem e, nos dias atuais com a abordagem integrada e holística, tendo o homem como agente atuante e modificador do espaço.

O desenvolvimento urbano que se intensificou na segunda metade do século XX com a concentração da população em espaço reduzido, produzindo grande competição pelos mesmos recursos naturais, como solo e água e que levou a destruição de grande parte da biodiversidade natural com as necessidades e exigências das atividades humanas para seu conforto e segurança produzem alterações no ambiente natural (TUCCI, 2007). Em todo mundo, ao longo do tempo, grande parte dos cursos d'água que se localizam no meio urbano sofreu um processo de degradação contínua, transformando-se em alvo de esquecimento e rejeição. (GORSKI, 2010)

Para uma melhor conscientização sobre o meio ambiente e seus usos, foi sancionada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Nela, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais a população construirá seus valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. (BRASIL, 1999) Ainda preconiza nesta legislação, no seu artigo 2º, que, “a educação



ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.” Continuando no Artigo 3º, inciso II, é incumbida para as “instituições educativas promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem”. Mais adiante, o artigo 9º da referida Lei esclarece que a Educação Ambiental na educação escolar a ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privada, deve englobar todos os níveis de ensino.

Maranhão e Diniz (2011) retratam que a Educação ambiental nos Planos de Recursos Hídricos, dialoga frequentemente com experiências metodológicas de planejamento participativo que podem conduzir o caráter educador aos processos de elaboração dos planos e qualificar o debate, propiciando uma maior legitimidade e representatividade aos planejamentos realizados. Destacam ainda os autores que, conforme previsto na Resolução do CNRH nº 17, de 29 de maio de 2001, os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas devem contemplar ações de Educação Ambiental consonantes com a Política Nacional de Educação Ambiental. Neste sentido, de acordo com Berlinck et al (2003), a Educação Ambiental estimula a consciência crítica sobre a problemática ambiental das bacias hidrográficas, contribui com a comunidade local na discussão em busca de soluções de problemáticas ambientais, fomenta trabalhos interdisciplinares, além de fortalecer a importância da comunidade como entidade de divulgação e discussão dos problemas ambientais locais.

A atenção é chamada por Marin (2006) para o aumento da demanda de água para diversos usos, e para a poluição e a contaminação dos cursos d’água, alertando estes autores sobre a disponibilidade de água de qualidade para o consumo, pois o crescimento populacional, o amplo processo de urbanização das últimas décadas, bem como os padrões de consumo e o modo de vida contemporâneo geraram um aumento na demanda da água para diversos usos e um maior volume de águas residuárias. Conforme os autores, o aumento na demanda não foi acompanhado do uso eficiente e de medidas de proteção das áreas de mananciais. Além disso, fatores como densificação populacional em áreas urbanas e a distribuição irregular desta população no território brasileiro sem o devido planejamento por parte do poder público e a falta de conscientização ambiental da população têm causado a degradação dos recursos hídricos. De acordo com Bacci e Pataca (2008):

o tema água deve estar presente no contexto educacional, tanto na educação formal como na não-formal, com enfoque na ética e na formação do cidadão consciente do lugar que ocupa no mundo, num mundo real, dinâmico, que parte do local e se relaciona com o global, onde todas as coisas podem tomar parte de um processo maior, de um sistema integrado. pg. 217



Ainda conforme os autores,

A educação para a água não pode, dessa forma, estar centrada apenas nos usos que fazemos dela, mas na visão de que a água é um bem que pertence a um sistema maior, integrado, que é um ciclo dinâmico sujeito às interferências humanas. pg. 217

Para Querioz *et al* (2016), as ações do século XXI trazem uma educação ambiental para romper com o modelo convencional, das ações conservacionistas, colocando a transformação social na frente dos debates. Para os autores, “transformar a sociedade é a melhor maneira de garantir a preservação e a sustentabilidade da natureza, reconhecendo o conjunto de inter-relações entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos.”

No presente trabalho utilizar-se-á também como fundamentação a cartografia social para mapear o conhecimento dos estudantes acerca de problemas ambientais encontrados ao seu redor. Ao longo da história, cada vez mais a Geografia é responsável por trabalhar conteúdos que possibilitem um conhecimento crítico da realidade. Sendo assim, desde os anos iniciais do ensino fundamental, os estudantes passam a identificar e a sistematizar elementos do espaço vivido para, a partir deles e com a mediação dos professores, estabelecer as relações com os processos em diferentes escalas, podendo então produzir uma leitura de como o lugar é produto da relação, histórica e dialética, entre a razão global e a razão local. (FINATTO, 2021)

Ainda conforme os autores, a Geografia também se preocupou com a representação do espaço, utilizando a cartografia para a representação gráfica da superfície da Terra, sendo esta, historicamente utilizada para identificar as áreas de interesse de diferentes sociedades e, sobretudo, para demarcar as áreas de controle dos territórios políticos dos Estados. Nas últimas duas décadas ocorreu o surgimento da cartografia social, na qual a cartografia passou a ser utilizada como recurso para dar visibilidade a grupos e movimentos sociais geralmente ausentes nas representações cartográficas convencionais. Esta, “toma como base a representação dos territórios pelos próprios sujeitos que nele produzem a sua existência. Há, portanto, uma indissociável relação entre os processos e elementos representados, os seus autores e o produto final, o mapa.” pg. 2 (FINATTO, 2021)

Diversas iniciativas de mapeamento que se propõem a incluir populações locais nos processos de produção de mapas disseminaram-se mundialmente desde os anos 1990. Estas práticas têm envolvido diversas instituições tais como agências governamentais, ONGs, organizações indígenas, universidades, entre outras. Diversas técnicas de mapeamento



participativo por meio da cartografia social podem ser utilizadas e envolvem desde procedimentos mais simples, como a reprodução de mapas convencionais com a posterior inserção de informações pelos integrantes da comunidade mapeada, até o uso de tecnologias de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs). (ACSELRAD, 2008). Conforme FINATTO (2021) p. 9 “Os mapeamentos participativos, nos quais se inclui a Cartografia Social, têm por objetivo conferir protagonismo a diferentes grupos sociais e dar visibilidade à forma como eles compreendem, representam e planejam os seus territórios.”

Para GOMES (2017), ao produzir os próprios mapas, as crianças e jovens podem entender os silêncios e o ordenamento espacial priorizado nos mapas oficiais. Além disso, pode-se explorar a alfabetização cartográfica ao mesmo tempo em que se criam possibilidades de compreensão do espaço geográfico, ficando a critério então, do professor, a definição de objetivos, adequação aos níveis de ensino e delimitação de recortes temáticos e espaciais, exigindo então, um plano de intenção inicial e uma disposição para abarcar o inesperado. Isso porque, por mais que sejam definidos objetivos iniciais, outros elementos poderão surgir por conta da liberdade e abertura dialógica imbricada nesse método.

Ainda de acordo com GOMES (2017), o cotidiano dos estudantes é o ponto de partida, por conta da representação social que possuem do espaço de vivência, socializada na forma oral ou em desenho, podendo ser desenvolvida em forma de rodas de conversa, mapas mentais, croquis, etc. Quando se socializa as representações com os demais estudantes começa-se a esboçar o que há de comum e destoante. Brotam dessa etapa as subjetividades, diversidades e particularidades, e delas os vínculos sociais e identidades coletivas.

Para Silva e Jaber-Silva (2015), os princípios da Educação Ambiental vêm entrelaçados aos mapeamentos sociais no reconhecimento das diferentes culturas, na ousadia da reconstrução de sociedades sustentáveis, ressignificando valores como justiça ambiental, pertencimento e democracia. Para os autores, a educação ambiental deve ser engajada e mobilizadora diante os problemas, fomentando a transformação social, pois ao ser revestida destes temas se despede de uma tendência ingênua de ações pontuais e ingressa ao campo da promoção da cidadania participativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho é um projeto em desenvolvimento, e neste contexto, até então tem sido construídas as bases do trabalho por meio da avaliação diagnóstica. Esta, foi delimitada por cinco questões base que nortearão os trabalhos futuros aplicados com os estudantes. Para



isso tem-se a discussão das bases teóricas desses questionamentos, se iniciando pela primeira questão “Para você, de onde vem a água que chega na sua casa?”, questão esta simples, porém de grande profundidade epistemológica como trabalhado em Piroli (2016), que discorreu sobre o esquecimento das novas gerações acerca da água, que está tão próxima fisicamente, porém distante quando analisada sob a ótica comportamental. Este autor ainda baseia a segunda questão “Para você, após o uso, para onde vai a água após o nosso uso?”, pois, partindo do pressuposto que poucos sabem de onde vem, poucos saberão para onde vai. Vem em seguida a terceira questão “Quais ações você toma diariamente para preservar o meio ambiente?”, a quarta “Como estão os rios e córregos da sua cidade?” e por fim, “Qual o seu sentimento em relação à esses corpos d’água?”. Tais questionamentos ao serem aplicados levarão a uma confirmação ou não da proximidade ou afastamento e de como está a relação dos pequenos com a água. A partir destas informações a temática será trabalhada considerando a necessidade de repensarmos o modo de tratar o tema para criarmos gerações mais conscientes.

Nas pesquisas com educação ambiental é imprescindível o olhar da população sobre a área onde vivem e desenvolvem suas atividades diárias, para tanto diversos autores dissertam e desenvolvem projetos sobre as questões ambientais com visão crítica aplicada à realidade, tais como Berlinck et al (2009) o qual desenvolveu um programa de Educação Ambiental voltado para a instrumentalização dos grupos participantes, fortalecendo político-organizacionalmente a comunidade de usuários de recursos hídricos. Conforme Bacci e Pataca (2008, p. 221), “projetos que apresentam uma contextualização dos problemas que envolvem a água apresentam resultados mais eficazes quanto à questão da conscientização de professores e alunos, que passam a olhar para a realidade de maneira complexa.” Ainda de acordo com os autores (p. 223-224):

A contextualização desenvolve um pensamento que situa todo acontecimento, informação ou conhecimento em relação de inseparabilidade com seu meio ambiente – social, cultural, econômico, político e natural – e incita a perceber como esse o modifica ou o explica de outra maneira, tornando-se um pensamento complexo. Sendo assim, passa a ser primordial entender a complexidade da relação homem-natureza na realidade local. Essa compreensão na escola, por meio da formação de professores e dos alunos, é que poderá fazer a diferença na formação de indivíduos críticos, participativos, prontos a enfrentar os problemas ambientais e uma possível crise dos recursos naturais disponíveis, dentre eles a água.

Ainda para Santana e Freitas (2012), trabalhar a Educação Ambiental torna-se de fundamental importância para a sustentabilidade ambiental, pois o seu alcance só será alcançado através do fortalecimento da conscientização ambiental do maior número possível de pessoas. Para os autores, o desenvolvimento de uma consciência voltada ao pensar no meio



ambiente, muito mais do que medidas punitivas, que ainda são aplicadas, principalmente ao consumidor, ainda é o meio mais eficaz de diminuir esse grande problema da água. Para Moraes e Jordão (2002), as novas gerações precisam de uma cultura saudável em relação ao uso da água, pois, além da garantia de seu próprio bem-estar e sobrevivência, devem cultivar a preocupação com as próximas gerações e com a natureza, as quais também têm direito a esse legado, necessitando então, de consciência quanto o uso da água, sendo esta realizada com o máximo de equilíbrio, racionalidade e senso de responsabilidade coletiva. (SANTANA; FREITAS, 2012) Em seu trabalho com estudantes e projeto desenvolvido em escola, Querioz et al (2016) concluiu que a temática água pode e deve ser abordada de forma ampla, considerando a relação complexa com as atividades humanas desenvolvidas, sobretudo nas bacias hidrográficas, como forma de relacionar a formação do aluno como ser ecológico com sua localidade.

Trabalhos como o de Oliveira et al (2015) com projetos de educação ambiental e a água, observaram uma melhora significativa em relação à percepção ambiental dos alunos nos quais as atividades foram aplicadas quanto aos recursos hídricos de suas comunidades. Os autores trabalharam com questões pré e pós atividade e observaram que ações de educação ambiental são essenciais para aprofundar conhecimentos em temas relacionados à água como nascentes, matas ciliares entre outros. Negri-Sakata e Kimura (2021), em seu trabalho elaboraram ações pedagógicas com o propósito de sensibilizar e conduzir o olhar do aluno à problemática da água, a partir do contexto de sua vivência, do seu conhecimento de mundo e da sua análise crítica do espaço, com palestras, debates, uso de músicas e aula de campo com os alunos. A partir dessas ações concluem que a EA não é somente “demonstrar problemas ambientais incorretos e pontuar atitudes corretas, mas sim é um trabalho pelo qual o aluno deve reconhecer-se como parte atuante e perceber que suas ações interferem no meio ambiente.” Sendo então necessário um trabalho contínuo e que contemple a observação e compreensão tanto da realidade local como de outras realidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação ambiental segue como um tema de extrema importância a ser discutido e desenvolvida em sala de aula e com a comunidade em geral, necessitando de novas pesquisas e projetos que visem sua ampla divulgação e formação de cidadãos críticos e com pensamento ecológico para reparação e reconstrução desse meio em que vivemos, para que tanto as novas gerações quanto as que virão tenham um bom relacionamento com o meio e que possam



entender as problemáticas ambientais de maneira a agirem como seres pensantes que entendam o meio em que vivem, podendo evitar possíveis desastres, falta de recursos, dentre outros.

O estudo da água na Educação Ambiental, sobretudo em um período da história em que as crises hídricas estão entre os temas que mais geram preocupação, e onde a segurança hídrica é tratada em vários casos como questão de estado, é de extrema importância. Isso porque a água deve ser reconhecida como recurso vital, estratégico e finito, sendo necessário o entendimento de onde ela vem, para onde vai e como se apresenta. A cartografia Social aliada à educação ambiental e a temática água possibilitam a associação de técnicas de educação ambiental, permitindo a inclusão de toda a comunidade em ações educativas, as quais as pessoas são as protagonistas e não apenas personagens a serem estudados. Estes, irão demonstrar sua relação com o meio, qual a sua importância e qual percepção eles têm acerca do objeto de estudo. Com a criticidade incluída nestas ações, espera-se formar seres ecológicos que não apenas aceitam e sim tornam-se os agentes de mudança desse meio, visando um futuro mais sustentável e que abranja toda a população.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; COLI, L. R. **Disputas cartográficas e disputas territoriais**. In: ACSELRAD, H. (org.) Cartografias Sociais e Território. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008.

BACCI, D. de La C. PATACA, E. M. Educação para a água. **Estudos Avançados** [online]. 2008, v. 22, n. 63, pp. 211-226. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4Cz7B6yQGGfV73Ngy6g848w/abstract/?lang=pt&format=html#>. Acesso em 20 set. 2021.

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm Acesso em 12 jun. 2021.

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**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 117–129, 2009. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/ambeduc/article/view/901>. Acesso em: 25 set. 2021.



DINIZ, S. M.; MARANHÃO, R. R. Educação ambiental, participação e Gestão das Águas. In: Franklin de Paula Júnior e Suraya Modaelli. **Política de águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília: MMA, 2011.

FINATTO, R.; FARIAS, M. **A Cartografia Social como recurso metodológico para o ensino de Geografia**. Revista *Geografia Ensino & Pesquisa*. V.25, E. 03. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499443605>. Acesso em 12 jun. 2021.

GOMES, M. F. V. B. **Cartografia Social e Geografia Escolar: aproximações e possibilidades**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 7, n. 13, p. 97-110, jan./jun., 2017.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010

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 2006: artigos dos projetos realizados em 2004. P. 104 - 116, 2006.

MORAES, D.S.de L.; JORDÃO, B.Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista Saúde Pública**. Corumbá, p. 370-374, mar-2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/qNPRVprxpJZq9bpRKMwRTYC/?lang=pt> Acesso em 25 set. 2021.

NEGRI-SAKATA, V. KIMURA, I. Y. Uma proposta de Educação Ambiental através de ações pedagógicas com o tema água: relato de experiência. **Experiências em Ensino de Ciências** V.16, No.2. 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/943/841> Acesso em 25 set. 2021.

OLIVEIRA, J. T.; MACHADO, R. C. D. OLIVEIRA, E. M. de. Educação ambiental na escola: um caminho para aprimorar a percepção dos alunos quanto à importância dos recursos hídricos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S.l.], v. 11, n. 4, dez. 2015. ISSN 1980-0827. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1293. Acesso em: 25 Set. 2021.

PIROLI, Edson Luís. **Água: por uma nova relação**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.



SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SILVA, R.; JABER-SILVA, M. O mapa social e a educação ambiental, diálogos de um mapeamento participativo no Pantanal, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Educação Pública**, [S. l.], v. 24, n. 55, p. 201-221, 2014. DOI: 10.29286/rep.v24i55.2105. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/2105>. Acesso em: 25 set. 2021.

QUERIOZ, T. L.; DA SILVA E SILVA, F.; NUNES, E.; LIMA, A.; CARVALHO OLIVEIRA, C. V.; MARQUES, P. Uma proposta interdisciplinar de educação ambiental a partir do tema água. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 1, p. 15-22, 21 jun. 2016.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**. vol. 3, n. 1 – pp. 155-169, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6159/4516>. Acesso em 20 set. 2021.

TUCCI, C. E. M. **Inundações urbanas**. Porto Alegre: ABRH/RHAMA, 2007. 393p.