

**Cidade educadora e educação ambiental: uma abordagem transdisciplinar para
redução da vulnerabilidade ambiental**

***Educating city and environmental education: a transdisciplinary approach to
reducing environmental vulnerability***

Juliana Lopes Scariot*

RESUMO

O presente artigo científico tem o objetivo de analisar o instituto da Cidade Educadora e seu papel social como instrumento de educação transdisciplinar no âmbito da educação ambiental como forma de redução de vulnerabilidade socioambiental. Para isso, por meio de revisão narrativa de literatura, a pesquisa trata de conceituar e contextualizar as Cidades Educadoras e seus objetivos, bem como abordar a educação ambiental como tema necessariamente transdisciplinar de abordagem. Outrossim, utilizando de revisão bibliográfica técnica e jurídica, ressalta a visão sistêmica da educação ambiental e a transdisciplinaridade do próprio direito dos desastres como instrumento de pesquisa. Por meio de revisão narrativa de literatura jurídica e estudo de caso, o artigo aborda as vulnerabilidades socioambientais do município de Petrópolis/RJ e analisa uma pesquisa realizada com alunos de uma instituição inserida em área de alto risco de desastres ambientais, no qual buscou-se, por meio da educação, acolher, conscientizar e informar os alunos da comunidade. A pesquisa apresenta resultados significativos no sentido de demonstrar a importância de uma abordagem transdisciplinar do direito dos desastres e da educação ambiental nas escolas, bem como ressalta a relevância das cidades educadoras como fomentadoras da diminuição da vulnerabilidade socioambiental em comunidades de alto risco por meio da educação transdisciplinar.

Palavras-chave: educação ambiental; transdisciplinaridade; direito dos desastres.

ABSTRACT

* Mestranda em Direito Público na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), bolsista CAPES vinculada ao Edital nº 15/2022. Pesquisadora junto ao grupo de pesquisa Direito, Risco e Ecocomplexidade (CNPq) e junto ao Projeto de Pesquisa “RESPONSABILIDADE CIVIL NUM CENÁRIO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: uma análise comparada Brasil-EUA a partir da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Direito dos Desastres”, ambos coordenados pelo Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho. Contato: julianascariot1903@gmail.com.

The objective of this scientific article is to analyze the Instituto da Cidade Educadora and its social role as an instrument of transdisciplinary education in the context of environmental education as a way of reducing socio-environmental vulnerability. For this, through a narrative literature review, the research tries to conceptualize and contextualize the Educating Cities and their objectives, as well as to address environmental education as a necessarily transdisciplinary theme of approach. Furthermore, using a technical and legal bibliographical review, it emphasizes the systemic nature of environmental education and the transdisciplinarity of disaster law itself as a research instrument. Through a narrative review of the legal literature and a case study, the article addresses the socio-environmental vulnerabilities of the city of Petrópolis/RJ and analyzes a survey carried out with students from an institution inserted in an area of high risk of environmental disasters, in which it was sought, through education, to welcome, raise awareness and inform students in the community. The research presents inspired results in order to demonstrate the importance of a transdisciplinary approach to disaster law and environmental education in schools, as well as highlighting the conversion of educating cities as promoters of reducing socio-environmental vulnerability in high-risk communities through transdisciplinary education.

Key-words: *environmental education; transdisciplinarity; disaster law.*

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa analisa o papel da cidade educadora, também conhecida como cidade educativa, como fomentadora de transformação social e diminuição de desigualdade social no âmbito do direito dos desastres, por meio de uma abordagem transdisciplinar de ensino. A pesquisa é dividida em quatro itens, sendo que o primeiro conceitua o surgimento do conceito de cidade educadora, o que se deu por meio de um congresso ocorrido no ano de 1990, em Barcelona. Utilizando o método de revisão narrativa de literatura, essa primeira parte do trabalho se dedica a escrever sobre o ideal dos municípios quando da criação desse conceito que acabou se tornando princípio.

Salientando o papel de transformação social e formação dos indivíduos como cidadãos, denotou-se que as cidades educadoras visam atingir seus objetivos e aprimorar a educação cidadã em suas escolas por meio da transdisciplinaridade, ou seja, utilizando-se de mais de uma matéria ou disciplina em conjunto, sem que as

abordagens de ensino se deem de forma fragmentada aos discentes. Dentre os objetivos da cidade educadora, está a compreensão e abordagem de educação ambiental para os cidadãos.

Diante disso, aborda-se a relevância da educação ambiental e socioambiental no âmbito escolar pelo meio transdisciplinar, inclusive pela dificuldade que se teria em dividir o estudo do desmatamento, por exemplo, sem que se aborde geografia, história, física, sociologia, entre outros. Em continuidade, tratou-se acerca do direito dos desastres, sua conceituação e relevância de estudo no âmbito das vulnerabilidades socioambientais. Assim como os demais assuntos, discorreu-se acerca da necessidade de o pesquisador em direito dos desastres ter uma visão e abordagens transdisciplinares sobre o tema: considerando condições geográficas, físico-geográficas, históricas, sociais, sanitárias, etc., do local do desastres, havendo, inclusive, recomendações internacionais para que essa abordagem seja feita de modo transdisciplinar.

Ainda utilizando-se da metodologia de revisão narrativa de literatura técnica e jurídica, a presente pesquisa aborda a educação ambiental como forma de transformação social, em sua última parte. Nesse item, além de revisão bibliográfica, é utilizado a metodologia de estudo de caso, para fins de compreender os impactos e relevâncias de uma abordagem transdisciplinar com discentes residentes em área de alto risco, evidenciando a forma como essa conscientização socioespacial e socioambiental dos indivíduos inseridos nessas comunidades pode auxiliar no processo de conscientização ambiental e reconhecimento social.

Dessa forma, na última parte da presente pesquisa, abordou-se uma atividade prática realizada com alunos residentes em área de alto risco no município de Petrópolis/RJ, no qual buscou-se a utilização da transdisciplinaridade para fins de educação ambiental com os residentes em áreas de vulnerabilidades. Além de evidenciar a relevância da abordagem transdisciplinar na educação ambiental, a pesquisa aplicada salientou a importância de se discutir temas de vulnerabilidade socioambiental com os alunos residentes nesse tipo de comunidade.

Assim sendo, atingiram-se os objetivos da presente pesquisa, os quais orbitavam no sentido de (i) compreender o papel das cidades educadoras e sua

relevância para transformação social; (ii) entender a transdisciplinaridade que envolve o direito dos desastres e a educação ambiental; e (iii) analisar a aplicação de educação ambiental transdisciplinar como forma de redução de vulnerabilidades socioambientais.

A pesquisa, nesse sentido, não apenas enfatiza a necessidade de se pensar o direito dos desastres num olhar transdisciplinar, mas também a impossibilidade de o fazer de outra forma. Da mesma maneira se dá, conseqüentemente, a educação ambiental, que é fomentada, principalmente, pelo relevante papel das cidades educadoras, de modo que a transdisciplinaridade nesse tipo de ensino contribui não apenas para a ampla compreensão dos indivíduos como cidadãos de uma área de alto risco, mas também das vulnerabilidades sociais e socioambientais nas quais estão inseridos.

2 CIDADE EDUCADORA

O conceito de cidade educadora surgiu em 1990, quando da ocorrência do I Congresso Internacional de Cidades Educadoras, em Barcelona. O movimento, que era composto por um grupo de cidades representados no ato, buscava trabalhar em conjunto em projetos que visassem melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos (Aieta e Zunin, 2012). Na oportunidade, fora apresentada a primeira versão da Carta das Cidades Educadoras, a qual foi revisada na terceira edição do Congresso, em 1994, que ocorreu em Bolonha (Vieira e Groppa Aquino, 2015).

Com a terceira edição do Congresso, houve a formalização do movimento como Associação Internacional, a qual hoje é chamada de Associação Internacional de Cidades Educadoras (Vieira e Groppa Aquino, 2015). A atual Carta das Cidades Educadoras, em seu preambulo, assim define o seu conceito e papel na sociedade:

A cidade educadora tem personalidade própria, integrada no país onde se situa é, por consequência, interdependente da do território do qual faz parte. É igualmente uma cidade que se relaciona com o seu meio envolvente, outros centros urbanos do seu território e cidades de outros países. O seu objectivo permanente será o de aprender, trocar, partilhar e, por consequência, enriquecer a vida dos seus habitantes. A cidade educadora deve exercer e desenvolver esta função paralelamente às suas funções tradicionais (económica, social, política de prestação de serviços), tendo em vista a formação, promoção e o desenvolvimento de todos os seus habitantes. Deve

ocupar-se prioritariamente com as crianças e jovens, mas com a vontade decidida de incorporar pessoas de todas as idades, numa formação ao longo da vida. (ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DAS CIDADES EDUCADORAS, 2020).

Cabe referir, no entanto, que em 1971 a UNESCO já havia constituído uma Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação, de onde surge a proposta de uma *cidade educativa*. Nesse sentido, a cidade educativa surgia no sentido de trazer aos municípios o dever de educar, sem que se trate de obrigação exclusivamente do Estado. É com essa ideia que, 20 anos depois, surge o I Congresso que discute o papel da cidade educadora, e, principalmente, dá início ao conceito de escola cidadã (Vieira e Groppa Aquino, 2015).

Assim, o movimento iniciado na década de 90 gerou a Carta da Cidade Educadora que se tem hoje, a qual é seguida por diversos países e seus municípios, os quais visam, principalmente, oferecer atividades sociais e culturais para potencializar sua capacidade educativa formal e informalmente, de forma transdisciplinar (Aieta e Zunin, 2012). Além disso, a cidade educadora transformou-se em conceito, em seu aspecto mais formal, tornando-se, posteriormente, um princípio, que é aplicado em diversos âmbitos (Vieira e Groppa Aquino, 2015).

Dessa forma, a cidade educadora orienta a criação de organizações não governamentais e projetos estatais que visem a criação de programas de educação ambiental, religiosa e social (Vieira e Groppa Aquino, 2015). Para além disso, o papel da cidade educadora é também de repensar a educação e a forma de ensino, por meio de educação inclusiva e que possibilite a comunicação do município com a própria comunidade (Aieta e Zunin, 2012).

Em outras palavras, não apenas o Estatuto da Cidade seguido por cada município, mas também a Carta das Cidades Educadoras preza pela função educadora e de conscientização das cidades, o que deve ser feito dando voz a todos os cidadãos e permitindo que todos atuem como sujeitos de direitos participativos dentro de seu local/comunidade. A cidade educadora busca, assim, além de promover uma educação cidadã, promover o reconhecimento do indivíduo no local em que está inserido, como cidadão (Callai, Deon e Moraes, 2021).

Para que seja possível a aplicação do fenômeno da cidade educadora num local, é necessário que se pense em educação num contexto global e de forma transdisciplinar, desvincilhando-se do ideal de educação formal no qual se introjeta o conhecimento do professor para o aluno, utilizando-se, na verdade, outras formas de abordagem, que considerem a interação social do aprendiz com a comunidade em que está inserido, considerando suas lutas, vulnerabilidades e divergências (Barth, 2023).

Dessa forma, dentre os objetivos da cidade educadora está a conscientização ambiental dos cidadãos do município que vivem, considerando as peculiaridades de cada local, o que deve ocorrer de forma transdisciplinar, principalmente em razão de todas as multifaces existentes na discussão do tema. Sobre a educação ambiental no âmbito da cidade educadora, discorrer-se-á de forma mais aprofundada na próxima parte da pesquisa.

2.1 Educação ambiental e transdisciplinaridade

A educação ambiental é reconhecidamente indispensável para a modificação de atitudes e para o fomento de comportamentos compatíveis com a formação de sociedades sustentáveis, de modo que deve ser aplicada em todos os níveis de ensino e de aprendizado, conforme reconheceu o Plano de Ação consolidado pela “Agenda 21”, os quais são decorrentes da Conferência Mundial das Nações Unidas no Rio de Janeiro (1992) (Ruscheinsky, 2009).

Sobre a educação ambiental, inclusive, a Agenda 21 possui o capítulo 36 dedicado somente a disposições acerca desta, articulando orientações do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável, assim mencionando em seu artigo 36.1:

O ensino, o aumento da consciência pública e o treinamento estão vinculados virtualmente a todas as áreas de programa da Agenda 21 e ainda mais próximas das que se referem à satisfação das necessidades básicas, fortalecimento institucional e técnica, dados e informação, ciência e papel dos principais grupos. Este capítulo formula propostas gerais, enquanto que as sugestões específicas relacionadas com as questões setoriais aparecem em outros capítulos. A Declaração e as Recomendações da Conferência Intergovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental /1/, organizada pela UNESCO e o PNUMA e celebrada em 1977, ofereceram os princípios fundamentais para as propostas deste documento. (Ministério do Meio Ambiente, 2023).

Além da Agenda 21, dessa conferência também resultou o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” no qual, dentre outras preocupações ambientais, ressalta-se a necessidade de uma abordagem transdisciplinar do tema, conforme se vê no trecho a seguir:

A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas. A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira. (Ministério da Educação do Brasil, 2023).

Nesse sentido, cabe salientar que se tem, nas últimas décadas, uma alteração da visão de mundo no tocante ao ensino da educação ambiental, já que o próprio direito ambiental e sua proteção começam a ser vistos como um grande sistema aberto e instável formado por subsistemas que efetuam trocas vitais para a sua manutenção e transformação. Essas interações sistêmicas podem causar perturbações, desestabilizando organizações existentes e forçando o sistema a superar o problema por meio da autorregulação: nesse contexto de comunicação entre sistemas é que se encontra a transdisciplinaridade, inclusive no âmbito da educação ambiental (Ruscheinsky, 2009).

Assim, a visão sistêmica (ou ecológica) busca, a partir da complexidade, superar a questão da unicidade e da multiplicidade, de modo que não considera a educação ambiental como um sistema único, mas sim a existência de vários subsistemas, os quais ora podem ser compreendidos como disciplinas escolares (no âmbito da educação ambiental) cada um deles com as suas especificidades, interconectados e influenciando uns nos outros pelas suas próprias e necessárias interações (Ruscheinsky, 2009).

Nesse sentido, a educação ambiental deve ser abordada de uma forma não fragmentada, de modo que abranja diversas áreas do conhecimento e inclua todos os contextos vivenciados na cidade pelos alunos. Nessa ideia de não fragmentação do ensino é que reside a transdisciplinaridade, que vai contra um método de ensino que se resume a esquemas mentais binários, impedindo o fluxo de relações existentes entre as disciplinas e áreas do conhecimento (Santos, 2008).

Em se tratando de educação ambiental em comunidades vulneráveis, que residem em áreas de alto risco de desastres ambientais e convivem com vulnerabilidade ambiental, o papel da cidade educadora na conscientização dos cidadãos é de extrema relevância, inclusive para que esses indivíduos reconheçam os riscos e particularidades dos locais em que residem, inclusive para fins de proteção própria e da família (Ruscheinsky, 2009).

Nesse sentido, a próxima parte da presente pesquisa destina-se a compreender, por meio de estudo de caso, as vulnerabilidades especialmente da comunidade residente em áreas de alto risco no município de Petrópolis/RS, e como a cidade educadora exerce papel relevante, de conscientização e transformação social para esses cidadãos.

2.2 Direito dos desastres e conscientização ambiental

O direito dos desastres é fruto do vínculo existente entre direito ambiental e as mudanças climáticas que vêm ocorrendo a nível global nos últimos anos. O direito, que passa a compreender os desastres como integrantes de seu sistema, atua fornecendo estabilidade por meio da normatividade, tanto no sentido de evitar desastres ambientais quanto para fins de responder ao caos trazido pelo desastre, quando inevitável a sua ocorrência (Carvalho, 2013).

Nesse contexto, o direito dos desastres atua sabendo, desde o seu princípio, que os desastres decorrentes de mudanças climáticas ressaltam vulnerabilidades já existentes em países em desenvolvimento, de modo que as secas e inundações aumentam ainda a mais a desigualdade social e a pobreza de locais e comunidades que já eram consideradas vulneráveis (Carvalho, 2013).

Cabe contextualizar, inicialmente, que o direito dos desastres é um tema que se tornou frequente a partir da segunda metade do século XX, bem como a preocupação internacional sobre gestão de desastres e gestão de riscos de desastres. Dentre essas recomendações, tem-se o Marco de Sendai para Redução de Riscos e Desastres, realizado em Sendai, no Japão, em 2015, e com prazo de 15 anos (Marchezini, 2020).

Referido Marco inova ao expandir a importância da participação de diversos setores e atores no tema, inclusive a área da saúde. Nesse sentido, o Marco de Sendai esclarece a necessidade de participação de mais de uma área do conhecimento para a efetivação do plano de gestão de desastres, de modo que menciona, em seu art. 24, a “transsetorialidade”:

- (i) Garantir a utilização de conhecimentos e práticas tradicionais, indígenas e locais, conforme o caso, para complementar o conhecimento científico na avaliação do risco de desastres e para o desenvolvimento e a implementação de políticas, estratégias, planos e programas de setores específicos, com uma abordagem transsetorial, que deve ser adaptado às localidades e ao contexto; (traduziu-se) (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015).

Assim sendo, o próprio direito dos desastres e seus pesquisadores assumem a necessidade de transdisciplinaridade na abordagem e estudo do próprio direito no âmbito dos desastres, de modo que a pesquisa transdisciplinar, nesses casos, pode se nutrir de conceitos oriundos de outras áreas do conhecimento, pensando o direito dos desastres de diversos ponto de vista (Marchezini, 2020). Nesse mesmo sentido é que reside a necessidade de ensino da educação ambiental com um olhar transdisciplinar, haja vista que já se assume a dificuldade existentes em compreender o desastre por um só olhar.

Isso posto, o cumprimento do papel da cidade educadora em conscientizar e formar seus cidadãos no âmbito da educação ambiental deve ser realizada por meio transdisciplinar, que, agindo, inclusive, como forma de reconhecimento dos cidadãos em situação de vulnerabilidade ambiental no contexto em que estão inseridos. Na educação infantil, por exemplo, os debates envolvem geografia, história, física, matemática, filosofia, sociologia e outros, conforme se aprofundará no ponto a seguir.

2.2.1 Educação ambiental como forma de transformação social

Conforme mencionado anteriormente, o direito dos desastres lida com vulnerabilidade social – principalmente dos residentes em áreas de alto risco, que têm sua vulnerabilidade exacerbada em razão disso (Carvalho, 2013) -. A conscientização dessa vulnerabilidade vivida pelos indivíduos das comunidades afetadas, dentre outros mecanismos, inicia por meio da educação. Nesse ponto, conforme também fora citado anteriormente, a cidade educadora exerce papel relevante nesse contexto de conscientização e educação ambiental, podendo auxiliar na redução de situação de vulnerabilidade dessas pessoas.

Em vista disso, a Lei Federal nº 9.795/99¹ já dispõe sobre a educação ambiental e sua relevância, instituindo a Política Nacional de Proteção Ambiental, enfatizando, em seu texto, a prática transformadora por meio da conscientização dos cidadãos. É preciso destacar, no entanto, a revogação do § 07^{o2} do art. 26 da Lei 9.394/96, que dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional, e não mais estabelece a obrigatoriedade de inserção dos princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios no ensino.

Nesse contexto, cabe contextualizar a educação ambiental no município de Petrópolis/RJ, bem como a forma de abordagem de atividades transdisciplinares para fins de conscientização ambiental ajudam – e podem ajudar- quem lá reside. O município de Petrópolis fica localizado na região serrana do Rio de Janeiro, com uma população de 278.881 pessoas e uma área territorial de 791,144 km² segundo o IBGE (2022).

Por ser um município próximo à capital do Estado e da rodovia que liga o Rio de Janeiro com a capital do Brasil, a cidade enfrentou um problemático crescimento exponencial, a qual acarretou construção desordenada e em áreas de alto risco de desastres no município (Blaudt, Alvarenga e Varin, 2023). Por se tratar de local com elevado índice de desastres naturais decorrentes de massa decorrentes

¹ Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências..

² “§ 7º A integralização curricular poderá incluir, a critério dos sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo os temas transversais de que trata o caput.”

de processos hidrológicos, Petrópolis é um dos municípios monitoradores pelo CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, 2023).

O município, que apresenta numerosos relatos de transtornos causados em razão das chuvas intensas e destrutivas, teve a infeliz ocorrência de inundações e deslizamentos intensos novamente em fevereiro e março de 2022, cujas três horas de chuva intensa e precipitações ocasionaram movimentos de solo e alagamentos severos nas áreas de alto risco (Blaudt, Alvarenga e Varin, 2023).

A evolução histórica da cidade e suas características orográficas contribuem para a manutenção e aumento da vulnerabilidade dos residentes dessas áreas, haja vista que esses indivíduos residem em locais que são:

[...] reflexo do processo de processos de gentrificação, fruto da segregação social e espacial, que acaba por marginalizar as populações menos abastadas, as quais são obrigadas a habitarem, na esfera do estado do Rio de Janeiro, em morros geograficamente instáveis (Fogaça e Gueretz, 2022).

Dessa forma, fica evidente o papel do educador na conscientização dos riscos em residir nessas áreas, bem como na necessidade de preservar e tomar medidas que mitiguem, dentro do possível e da realidade de cada local, esses desastres, por seus próprios cidadãos. Como exemplo da relevância do papel do educador ambiental na conscientização da vulnerabilidade das comunidades mais afetadas, abordar-se-á uma pesquisa aplicada numa escola municipal de Petrópolis que fica em área de alto risco ambiental.

A pesquisa foi aplicada na Escola Municipal Stefan Zweig, que está inserida no bairro Quitandinha, localizado no 1º distrito de Petrópolis, de modo que o trabalho, que visou a conscientização e reconhecimento das crianças residentes nessa área de extrema vulnerabilidade socioambiental, foram interligadas diversas ciências, como Geografia, Sociologia, Filosofia, Física, Química, entre outras matérias (Ferreira, Queiroz e Richter, 2017).

A instituição de ensino, que está inserida num local de grande risco de movimento de massa, também é um ponto de apoio em caso de chuvas fortes e emergência, de modo que, ao tocar das sirenes, abriga os residentes de seu entorno que são forçados a saírem de suas residências. Assim, a proposta de educação ambiental crítica proposta na escola faz parte de uma das medidas de mitigação

prevista na Redução de Risco de Desastres (RRD, 2023) da Defesa Civil, que é a educação ambiental (Ferreira, Queiroz e Richter, 2017).

Pois bem, a pesquisa aplicada, denominada “Os Riscos de deslizamentos de Terra em Petrópolis” foi realizada por meio de uma oficina, e utilizou diferentes abordagens didáticas, tais como o uso de maquetes, gráficos, fotos e outros recursos com o objetivo de ser mais dinâmica e interativa para os estudantes. O primeiro foco da aplicação era a compreensão da situação socioespacial do município para os alunos em sala de aula, mostrando-lhes a conexão existente entre ocupações/autoconstrução e desigualdade econômica e social (Ferreira, Queiroz e Richter, 2017).

Em prosseguimento, por meio de desenhos, ilustrações e maquetes, abordou-se o tema de deslizamentos de terras e movimentos de massa, partindo, ao final, para uma discussão com os alunos acerca de vulnerabilidade ambiental. A pesquisa aplicada, além de ter resultado em alto interesse dos alunos sobre o tema e em conhecer melhor a realidade em que vivem, serviu para possibilitar que alguns deles confessassem o medo que convivem diariamente em épocas de intensas chuvas (Ferreira, Queiroz e Richter, 2017).

A pesquisa, nesse sentido, ressalta a relevância e o papel das cidades educadoras na promoção de uma vida social mais emancipatória, possibilitando a inclusão e conscientização de setores não privilegiados da sociedade. A transformação social, principalmente no que diz respeito às comunidades fragilizadas por vulnerabilidades socioambientais, se dá por meio da educação e da conscientização (Zitkoski, 2006). A presente pesquisa buscou demonstrar, nesse sentido, a relevância da cidade educadora como fomentadora disso, por meio de uma abordagem transdisciplinar de educação ambiental.

O estudo realizado com os alunos da instituição de ensino situada em área de alto risco demonstrou não somente o interesse dos discentes em compreender as características da região em que vivem, o que, inegavelmente, precisa ser feito por uma abordagem transdisciplinar, mas também a relevância do educador socioambiental e o papel da cidade educadora no sentido de fomentar esse tipo de

ensino, haja vista que compreende um marco inicial para construção da conscientização ambiental e desconstrução da desigualdade socioambiental.

3 CONCLUSÃO

A presente pesquisa objetivou abordar o instituto das cidades educadoras e sua relevância social como fomentadora da educação ambiental numa abordagem transdisciplinar. Além disso, foram pautados outros objetivos a serem respondidos com o presente artigo: i) compreender o papel das cidades educadoras e sua relevância para transformação social; (ii) entender a transdisciplinaridade que envolve o direito dos desastres e a educação ambiental; e (iii) analisar a aplicação de educação ambiental transdisciplinar como forma de redução de vulnerabilidades socioambientais.

Para isso, a pesquisa foi dividida em quatro partes, sendo que a primeira parte conceituou cidades educadoras e seu desenvolvimento e relevância históricas até os tempos atuais, cuja metodologia utilizada para referida contextualização foi de revisão narrativa de literatura jurídica e técnica. Utilizando-se da mesma abordagem, o presente trabalho investigou a fundamentalidade da abordagem transdisciplinar no ensino, haja vista que é encontrada como princípio basilar da organização das cidades educadoras e suas cartilhas.

Diante disso, em prosseguimento tratou-se acerca do direito dos desastres como objeto de pesquisa, trazendo-se uma breve conceituação dessa área de pesquisa e ressaltando-se a necessidade de abordagem transdisciplinar do tema, em razão das diversas áreas do conhecimento que envolvem uma catástrofe. Para além disso, a presente pesquisa científica, também utilizando de revisão bibliográfica, tratou acerca da vulnerabilidade socioambiental e como essas condições são agravadas em residentes de áreas de alto risco de desastres.

Nesse sentido, em sendo a transdisciplinaridade compreendida como abordagem necessária tanto para o pesquisador do direito dos desastres quanto para o educador ambiental em sala de aula, ressaltou-se a visão do direito ambiental e de sua educação, de modo geral, como um grande sistema que se retroalimenta, não

podendo ser visto como uma unidade que vive só, daí porque a necessidade, mais uma vez, de abordagem transdisciplinar.

Dessa forma, para fins de analisar o papel da educação ambiental por meio de uma abordagem transdisciplinar e analisar o impacto dessa conscientização na diminuição de vulnerabilidade socioambiental, passou-se a última parte do trabalho, a qual utilizou a metodologia de revisão narrativa de literatura e estudo de caso.

Assim, a última parte do trabalho abordou uma atividade prática aplicada em uma instituição de ensino inserida em área de alto risco de desastres ambientais no município de Petrópolis/RJ, no qual, utilizando-se de abordagem transdisciplinar, discorreu acerca de questões geográficas, históricas, físico-geográficas, sociais, etc., para conscientizar os discentes acerca do meio em que estão inseridos, compreendendo a vulnerabilidade socioambiental em que vivem e as condições ambientais de sua comunidade.

Os resultados da pesquisa analisada foram positivos, de modo que se revelou necessário não apenas a abordagem transdisciplinar da educação ambiental e conscientização, mas também a relevância de dar espaço a esses indivíduos residentes em comunidades vulneráveis social e ambientalmente para fins de que estes se enxerguem como cidadãos ativos e participantes nesse contexto vulnerável, o que lhes tira, inclusive, o único papel de vítimas, e possibilita-lhes, outrossim, a transformação social a partir do conhecimento.

Dessa forma, se sobressai, com a presente pesquisa, a relevância das cidades educadoras no ensino, conscientização e transformação social, no que diz respeito à educação ambiental, principalmente em razão de suas bases pautadas na transdisciplinaridade, cuja abordagem se mostrou – e se mostra- cada vez mais necessária para melhor estudo e aprendizado das áreas de direito ambiental, que não podem (ou não deveriam) ser reduzidas e fragmentadas a uma só área -do conhecimento, do direito, ou de qualquer área que a envolva- sob pena de perpetuação de um direito e um ensino ultrapassados e ineficazes no âmbito dos desastres.

REFERÊNCIAS

AIETA, Vânia Siciliano; ZUIN, Aparecida Luzia Alzira. Princípios Norteadores da Cidade Educadora. **Revista de Direito da Cidade**. v. 4, n. 2, p. 193-232, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/9717>. Acesso em: 23 jul. 2023.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DAS CIDADES EDUCADORAS. **Carta das Cidades Educadoras**, 2020. Disponível em: <https://www.edcities.org/pt/carta-das-cidades-educadoras/>. Acesso em: 23 jul. 2023.

BARTH, Gabriel. CIDADES EDUCADORAS E PROCESSOS PSICOLÓGICOS EMANCIPATÓRIOS: Uma Proposta Transdisciplinar. **Revista Acadêmica Educação e Cultura em Debate**. v. 9, n. 1, 2023. Disponível em: <http://www.revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaISE/article/view/996/669>. Acesso em: 23 jul. 2023.

BLAUDT, Larissa Mozer; ALVARENGA, Thomas Wunsch; GARIN, Yuri. DESASTRE OCORRIDO EM PETRÓPOLIS NO VERÃO DE 2022: Aspectos Gerais E Dados Da Defesa Civil. **Revista Geociências**. v. 41, n. 4, p. 59-71, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/geociencias/article/view/17210/12759>. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 25 jul. 2023.

CALLAI, Helena C.; DEON, Alana R.; MORAES, Maristela Maria de; et al. **O Estudo da Cidade: Das Vivências à Formação Cidadã**. 01. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2021, p. 45-46. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786586074765/pageid/3>. Acesso em: 23 jul. 2023.

CARVALHO, Délton Winter de. As Mudanças Climáticas E A Formação Do Direito Dos Desastres. **Revista NEJ**. v. 18, n. 3, p. 397-415, 2013. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/5130/2690>. Acesso em: 25 jul. 2023.

CEMADEN - Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais. **Municípios Monitorados**. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/municipios-monitorados-2/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

FOGAÇA, Vitor Hugo Bueno; GUERETZ, Thiago Kadamos. Os Desastres Ambientais Em Petrópolis-Rj E A (Não) Previsão De Medidas De Prevenção No Plano Diretor Da Cidade. **Revista de Direito Administrativo e Infraestrutura**. v. 23, p. 79-101, 2022. Disponível em: <https://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc5000001898e3e5ba2642c0445&docguid=I186d43905c0111edb261b35d052b962d&hitguid=I186d43905c0111edb261b35d052b962d&spos=1&epos=1&td=1386&context=5&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=true&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1>. Acesso em: 25 jul. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Município de Petrópolis/RJ**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/petropolis.html>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MARCHEZINI, Victor. Pesquisa transdisciplinar como suporte ao planejamento de ações de gestão de risco de desastres. **Rev. Saúde Debate**. v. 44, n. especial, p. 33-47, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/SMP3SBgwf7NLYLXQfkCdZgr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21 Global**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em: 23 jul. 2023.

Rede Interinstitucional para a Educação em Situações de Emergência (INEE). **Redução do Risco de Desastres (RRD)**, 2023. Disponível em: <https://inee.org/pt/eie-glossary/reducao-do-risco-de-desastres-rrd>. Acesso em: 25 jul. 2023.

RUSCHEINSKY, Aloisio. **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788563899873. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788563899873/>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13, n. 37, p. 71-83, 2008. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/v13n37/v13n37a07.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2023.

UNDRR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**, 2015. Disponível em: https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf. Acesso em: 25 jul. 2023.

VIEIRA, Elisa; GROPPA AQUINO, Julio. Sobre a pedagogização da experiência urbana: o projeto da cidade educadora. **Rev. Educação Unisinos**. v. 19, n. 3, 2015, pp. 313-324. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4496/449644341003.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2023.

ZITKOSKI, Jaime José. Educação e emancipação social: um olhar a partir da cidade educadora. **REP - Revista Espaço Pedagógico**. v. 13, n. 1, p. 9-18, 2006. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/7945/4665>. Acesso em: 25 jul. 2023.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

