

Um Panorama das Pesquisas Brasileiras Acerca dos Desastres Naturais na Escola

A Panorama Of Brazilian Research on Natural Disasters at School

Keli Castro Carneiro

Universidade Regional de Blumenau - FURB
keli.carneiro1982@gmail.com

Daniela Tomio

Universidade Regional de Blumenau - FURB
dtomio@furb.br

Resumo

A frequência e os impactos dos desastres de origem natural vem aumentando em decorrência de fatores ambientais e socioeconômicos. Partindo da compreensão do sentido social da educação e suas relações com a construção de uma cultura de prevenção e redução de risco de desastres desenvolvemos uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão sistemática com o objetivo de elucidar dimensões conceituais e metodológicas priorizadas nas pesquisas brasileiras acerca da abordagem do tema desastres na Escola. Foram inventariadas pesquisas em cinco contextos (BDTD IBICT; BDTD CAPES, ENPEC, ANPED), totalizando seis trabalhos com temas pertinentes à revisão proposta. As análises nos permitiram inferir que as bases da Educação Ambiental Crítica e a educação em Ciências com vistas à Alfabetização Científica tem papel fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas na Escola que, ancoradas nos conhecimentos das causas naturais e sociais dos desastres, promovam o enfrentamento e a redução das vulnerabilidades das populações afetadas.

Palavras chave: desastres, escola, revisão sistemática, educação ambiental crítica, alfabetização científica.

Abstract

The frequency and impacts of natural disasters are increasing as a result of environmental and socioeconomic factors. Starting from the understanding of the social sense of education and its relation with the construction of a culture of prevention and reduction of risk of disasters, we developed a bibliographical research of the type systematic review with the objective of elucidating conceptual and methodological dimensions prioritized in the Brazilian research on the approach of the theme in the School. Research was carried out in five contexts (BDTD IBICT, BDTD CAPES, ENPEC, ANPED), totaling six papers with themes pertinent to the proposed revision. The analyzes allowed us to infer that the bases of Critical Environmental

Education and Science education with a view to Scientific Literacy have a fundamental role for the development of educational practices in the School that, anchored in the knowledge of the natural and social causes of disasters, promote the confrontation and the vulnerability of affected populations.

Key words: disasters, school, systematic review, critical environmental education, scientific literacy.

Introdução

A convivência com o risco de desastres chamados naturais¹² é realidade para grande parte da população mundial. A frequência e intensidade desses eventos vem aumentando consideravelmente nas duas últimas décadas como consequência da distribuição e do crescimento populacional, degradação ambiental e de nossa organização socioeconômica baseada no desenvolvimento a qualquer custo que resulta em exploração, exclusão e miséria. (MATTEDI et al., 2009).

Entre os anos de 1995 e 2015 o *Emergency Events Database* (EM-DAT) registrou 6.457 desastres relacionados ao clima que causaram 606.000 mortes e afetaram mais de 4 bilhões de pessoas. (UNISDR, 2015). No Brasil os eventos mais importantes em termos de ocorrência e de número de pessoas afetadas são as secas, as inundações e os deslizamentos. Entre os anos de 2005 e 2015, 51 milhões de brasileiros foram impactados por catástrofes. (UNISDR, 2015).

Entre as iniciativas internacionais para prevenção e redução do risco de desastres destaca-se o Marco de Ação de Hyogo 2005-2015, documento que representou o compromisso assumido pelos países das Nações Unidas em efetivar a redução de riscos de desastres e aumentar a resiliência das populações até o ano de 2015 (UNISDR, 2007).

Em novo encontro, no ano de 2015, foi produzido o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030 que ampliou o marco de Hyogo incluindo entre suas metas o aumento considerável do número de países com estratégias de redução de risco de desastres no nível nacional e local até 2030. (UNISDR, 2015). Os dois documentos apresentam as prioridades de ações para reduzir a vulnerabilidades das nações aos desastres. (UNISDR, 2015). Por vulnerabilidade compreende-se “as condições determinadas por fatores ou processos físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade de um indivíduo, uma comunidade, ativos ou sistemas aos impactos de perigos.” (UNISDR, 2009, p. 30)

Neste sentido, a redução dos impactos causados por desastres esta intimamente relacionada ao enfrentamento das desigualdades sociais uma vez que: as pessoas em situação de miséria e pobreza são sete vezes mais suscetíveis a morrer por ocasião de desastres; que 90% das 1,35 milhão de pessoas que morreram entre os anos de 2005 e 2015 em mais de 7 mil desastres são de países de baixa e média renda; e que as catástrofes naturais fazem com que, anualmente, 24 milhões de indivíduos sejam levadas à miséria. (UNISDR, 2015).

¹Desastre natural pode ser compreendido como uma “grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade envolvendo perdas de vidas humanas, materiais, econômicas ou ambientais de grande extensão, cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de arcar com seus próprios recursos” (UNISDR, 2009, p. 09).

²As abordagens teóricas sobre os desastres reconhecem ser a própria concepção de desastre natural inadequada, no sentido de que todo desastre cuja origem seja meteorológica, geológica ou hídrica, possui um inevitável componente social em sua origem e seus efeitos. (PORTO; PORTO, 2015, p. 160)

Neste cenário, inferimos que pensar o lugar da Educação, em suas contribuições para prevenção de risco de desastres é contribuir para agir “[...] conscientemente em processos sociais que se constituem conflitivamente por atores sociais que possuem projetos distintos de sociedade, que se apropriam material e simbolicamente da natureza de modo desigual.” (LOUREIRO, 2003, p. 42)

Não nos educamos abstratamente, mas na atividade humana coletiva, mediada pelo mundo (natureza), com sujeitos localizados histórica e espacialmente. Ter clareza disso é fundamental para atuarmos em Educação Ambiental, não a partir do discurso genérico de que todos nós somos igualmente vítimas do processo de degradação ambiental e de que todos nós atuamos livre e racionalmente sob condições objetivas iguais. (LOUREIRO, 2003, p. 41)

Com base nessa compreensão para o sentido social da educação escolar e suas relações com a construção de uma cultura de prevenção e redução de risco de desastres, nos indagamos como as pesquisas brasileiras têm abordado a temática desastres naturais na escola? Assim, desenvolvemos uma revisão sistemática de estudos com o objetivo de elucidar dimensões conceituais e metodológicas priorizadas nas pesquisas brasileiras acerca da abordagem do tema desastres naturais na Escola.

Entendemos que essa análise se faz relevante, pois concordamos com Macias e Maturano (2000) quando defendem que as publicações são um meio de criar e recriar o que os coletivos de investigadores pensam e, com isso, contribuir para aqueles que buscam na leitura cotejar as ideias dos autores com as suas próprias, enriquecerem-se com elas e encontrar novos enfoques de pesquisa. Além do coletivo de pesquisadores, esta análise também podem ser de utilidade para professores na Educação Básica, que desejam conhecer sobre a investigação acerca dos desastres e sua abordagem na realidade escolar. Dessa interlocução com as pesquisas pode-se ampliar o debate de resultados das pesquisas e as suas relações com a prática docente, potencializando perspectivas para a promoção da cultura de prevenção de risco de desastres, pelo ensino e pela pesquisa.

Procedimentos Metodológicos

Para a análise da produção científica brasileira acerca das relações desastres naturais e escola desenvolvemos uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão sistemática. Segundo Ramos, Faria e Faria (2014) essa modalidade de pesquisa permite uma síntese de estudos independentes, avaliação de cada um deles e o estabelecimento de relações entre eles para compreensão de um tema de estudo. Com base nesses autores, desenvolvemos uma revisão sistemática, utilizando um modelo de protocolo com as etapas apresentadas no quadro 1:

OBJETIVOS (DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA)
Quais dimensões conceituais e metodológicas são priorizadas nas pesquisas brasileiras acerca da abordagem do tema desastres naturais na escola?
EQUAÇÃO DE PESQUISA
Desastre/s
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO
a) autoria brasileira; b) publicação de 2008 a 2018; c) ser artigo científico publicado em anais de eventos científicos, dissertação de mestrado ou tese de doutorado; d) pertencer às áreas da Educação ou Ensino; e) estar divulgado nas bases/portais acadêmicos selecionados para pesquisa.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
a) trabalhos não identificados de acordo com os critérios de inclusão; b) trabalhos sem relação com o contexto escolar formal; c) trabalhos referentes a desastres tecnológicos.
ÂMBITOS DE PESQUISA
<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): teses e dissertações defendidas em todo o País e por brasileiros no exterior. • Catálogo de Teses e Dissertações Capes: Este âmbito de pesquisa armazena e favorece o acesso a referências e resumos de teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação brasileiros. • Biblioteca da Associação Nacional da Pós-graduação e de Pesquisadores em Educação (ANPED): reúne artigos apresentados em encontros de grupos de trabalho da pós-graduação brasileira na área de Educação. • Anais dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC): reúne artigos apresentados em encontros de grupos de trabalho da pós-graduação brasileira na área de Ensino de Ciências.
CRITÉRIOS DE VALIDADE METODOLÓGICA
O processo de busca seguindo os critérios definidos foi repetido por mais uma investigadora de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.
TRATAMENTO DOS DADOS E RESULTADOS
A sistematização dos achados foi realizada com base em um roteiro de leitura buscando identificar: a) o conceito de desastres presente na pesquisa; b) os caminhos conceituais e metodológicos utilizados ou apontados para o ensino de desastres nas escolas.

QUADRO 1: protocolo de revisão sistemática.

Resultados e Discussão

A busca inicial utilizando filtros disponíveis nos âmbitos de pesquisa de acordo com os Critérios de Inclusão e excluindo-se os trabalhos encontrados em mais de um âmbito resultou em 17 pesquisas. Após a leitura prévia dos resumos, aplicação dos critérios de exclusão e eliminação dos trabalhos repetidos, o *corpus* do trabalho resultou em seis pesquisas, descritas no quadro 2.

COD/ ÂMBITO	Tipo	Autor(a)	Ano	Título	Instituição
1 CAPES	D	LENZI, Mara Núbia	2013	A discussão dos desastres naturais em Santa Catarina na perspectiva da alfabetização científica.	FURB
2 BDTD	T	OLIVATO, Débora	2013	Análise da participação social no contexto da gestão de riscos ambientais na bacia hidrográfica do rio Indaiá, Ubatuba-SP-Brasil.	USP
3 BDTD	A	SULAIMAN, Sâmia Nascimento; JACOBI, Pedro.	2013	Os desafios e potencialidades da articulação entre Educação Ambiental e prevenção de desastres naturais no Brasil.	USP
4 ANPED	T	SULAIMAN, Samia Nascimento.	2014	De que adianta? O papel da educação para a prevenção de desastres naturais.	USP
5 BDTD	D	AMES, Andressa Roseno.	2017	Relacionamento ambiental e percepção de risco de desastres em crianças (10-12 anos) da cidade de Cascavel-PR	Unioeste PR
6 BDTD	D	RIBEIRO, Jefferson.	2017	Redução de riscos de desastres naturais um desafio para a Educação Ambiental	FURB

Legenda: Tese (T), Dissertação (D) ou Artigo (A)

QUADRO 2: Pesquisas sobre Desastres Naturais relacionadas à Escola

As seis pesquisas inventariadas foram lidas em sua totalidade, com interesse principal para a nos resultados e conclusões. Foram gerados dados a partir de um roteiro de leitura com categorias de análise definidas a priori: objetivo da pesquisa; o conceito de desastres presente na pesquisa; os caminhos conceituais e metodológicos utilizados ou apontados para a abordagem de desastres nas escolas. Com a síntese dos dados gerados, elaborou-se uma meta-análise.

Dimensões conceituais e metodológicas priorizadas nas pesquisas brasileiras acerca da abordagem do tema desastres na Escola.

A revisão sistemática das seis pesquisas inventariadas nos permite interpretar que o conceito de desastres naturais deve ancorar-se em uma perspectiva de construção social e multicausal dos riscos. As pesquisas 2, 3, 4 apresentam relevante crítica ao paradigma do desastre como um agente externo à comunidade afetada onde os indivíduos são agentes passivos diante do evento e de suas consequências. Esta abordagem reducionista, de convivência com o risco em detrimento de uma postura de questionamento do mesmo, se cristaliza devido à incapacidade cultural e política de enfrentamento das causas produtoras do risco, que tem suas raízes no modelo socioeconômico atual (3).

Resultam desta abordagem, individualização das responsabilidades e inquestionabilidade dos riscos (3, 4) e políticas de prevenção voltadas principalmente à medidas estruturais (1, 2, 6).

Nesta perspectiva as pesquisas destacam a relação entre as vulnerabilidades (social e ambiental) e a exposição ao risco de desastres apontando para a necessidade de se compreender a gênese social da configuração de um desastre como consequência, principalmente, da desigualdade econômica e da injustiça social.

Diante do exposto, coloca-se em evidencia o papel da educação na construção de uma cultura de prevenção e redução do risco de desastres efetivada em todos os níveis da educação formal bem como nos espaços de educação não-formal (1, 2, 5).

Apesar de considerarem um importante avanço a inserção dos princípios de proteção e defesa civil no currículo escolar a partir da promulgação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, Lei nº 12.608/2012), as pesquisas apontam obstáculos para sua efetivação, entre eles: escassez de materiais didático-pedagógicos e materiais com enfoque comportamentalista, centrados na transmissão de conhecimentos técnico-científicos e na abordagem do risco como inquestionável e inevitável (1, 3 e 4)

Neste sentido, as pesquisas propõem uma abordagem crítica, dialógica, participativa e democrática propondo como caminhos conceituais e metodológicos a educação em Ciências com vistas a Alfabetização Científica (1, 6) e a Educação Ambiental (2, 3, 4, 5, 6) para o ensino sobre desastres.

A Alfabetização Científica com base em Chassot, (2003) é conceituada como desenvolvimento a capacidade de interpretar a linguagem utilizada para explicar o mundo e entender a necessidade de transformá-lo. Assim, compartilhamos o conceito de que os indivíduos alfabetizados cientificamente seriam capazes de mobilizar seus conhecimentos no campo das ciências para compreender o mundo e solucionar problemas, participando dos debates democráticos com autonomia e criticidade. (CHASSOT, 2003)

Destaca-se, neste sentido a importância da aproximação da população das informações provenientes Sistema de Proteção e Defesa Civil (1, 2, 5 e 6) e a percepção e as informações levantadas junto aos atores sociais para contribuir para o diagnóstico da vulnerabilidade e riscos bem como para o planejamento de projetos de educação, promovendo a participação

ativa da comunidade na construção das políticas. (2)

Para tanto, as pesquisas sugerem que os programas educativos tenham como referencial teórico a educação ambiental (2, 3, 4, 6) que de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, visa o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

Desta forma, a Educação Ambiental, principalmente pelo seu caráter interdisciplinar (5), transdisciplinar, enfoque crítico e transformador, político e participativo (2, 3, 4) atua na promoção de uma postura coletiva do enfrentamento do risco de desastre (3 e 4).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O inventário das pesquisas e sua revisão sistemática acerca das abordagens do tema desastres naturais e escola evidenciou que há um vasto campo para estudos com essa temática.

A interlocução entre as bases da Educação Ambiental e da educação em Ciências com vias a Alfabetização Científica tem papel fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas na Escola que contribuam para a construção de uma cultura de prevenção que, ancorada nos conhecimentos das causas naturais e sociais dos desastres, promova o enfrentamento e a redução das vulnerabilidades das populações afetadas.

Referências

AMES, A. R. **Relacionamento ambiental e percepção de risco de desastres em crianças (10-12 anos) da cidade de Cascavel-PR.** 2017. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais – Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Paraná, 2017.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção de Defesa Civil.** Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos.

BRASIL. 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: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>>. Acesso em: 19 jun 2018.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 5. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UN-ISDR). **Terminology on disaster risk reduction.** 2009. Disponível em <http://www.unisdr.org>. Acesso em: 02 ago 2018.

LENZI, M. R. **A discussão dos desastres naturais em Santa Catarina na perspectiva da alfabetização científica.** 2013. 81f., il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2013.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. In: **Ambiente & Educação – Revista de Educação Ambiental da FURG**, v.8, Rio Grande: Editora da FURG, 2003.

MACÍAS, A; MATURANO, C. I.. Lenguaje, Intertextualidad Y Bibliografía en los Trabajos

de Investigadores en Educación en Ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 18, n. 1, p. 71-77, 2000.

OLIVATO, D. **A participação social no contexto da gestão de riscos na bacia hidrográfica do rio Indaiá Ubatuba – SP**. Tese de Doutorado defendida no Programa de Geografia Física da FFLCH – USP. Dez/2013

PORTO, P. S. S. PORTO, M. F. S. Desastres, crise e justiça ambiental: reflexões a partir do contexto brasileiro. In: **O Social em Questão**, Ano XVIII, nº 33, pp 153 – 176. 2015.

RIBEIRO, J. **Redução de riscos de desastres naturais: um desafio para Educação Ambiental**. 2017. 134 f., il. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós- Graduação em Engenharia Ambiental, Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017.

SULAIMAN, S. N. **De que adianta? O papel da educação para a prevenção de desastres naturais**. 2014, 289 p. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Cultura, Organização e Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, em regime de cotutela com o Instituto Universitario del Agua y Ciencias Ambientales da Universidade de Alicante, Espanha. (Área de Concentração: Gestión Integral del Agua).

SULAIMAN, S.; JACOBI, P. R. **Os desafios e potencialidades da articulação entre Educação Ambiental e prevenção de desastres naturais no Brasil**. In: Reunião Nacional da ANPED, 36, Goiania – GO. Anais... Goiania: UFG. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt22_3060_texto.pdf>. Acesso em: 03 abr 2018.

UNISDR. Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres. Hyogo, 2005.

_____. **Disaster risk reduction: 2007 global review**. Genebra, 2007

_____. **Terminology on disaster risk reduction**. Genebra, 2009.

_____. **Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030**. Sendai, 2015.