

# **OS DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA ARTICULAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PREVENÇÃO DE DESASTRES NATURAIS NO BRASIL**

Samia Nascimento Sulaiman – Universidade de São Paulo – USP

Pedro Roberto Jacobi – Universidade de São Paulo – USP

## **INTRODUÇÃO**

Os desastres naturais nos últimos cinco anos, em especial as inundações e escorregamentos, deflagrados nas estações mais chuvosas, evidenciaram a urgência da gestão dos riscos naturais no país. Especialmente como resposta à tragédia ocorrida em 2011 na região serrana do Rio de Janeiro, foi instituída a Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que dispõe sobre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. A nova Lei coloca como prioridade as ações preventivas relacionadas à minimização de desastres, tendo como um de seus objetivos a conscientização e orientação sobre comportamentos adequados tanto à prevenção quanto à resposta frente ao desastre (Brasil, 2012a).

Os desastres naturais estão evidentemente relacionados com questões socioambientais, envolvendo eventos extremos de origem natural e a magnitude de seus impactos de acordo com a ocupação humana, o modo de vida contemporâneo, a segregação espacial urbana, as instituições governamentais, a cultura local, os conflitos ambientais. Essa interrelação sinérgica entre natureza e sociedade faz parte do contexto de abordagem da educação ambiental. Seria possível afirmar que os desastres naturais seriam uma “linha temática” dentro do campo da educação ambiental ou que a educação ambiental contribuiria para o conhecimento e a prevenção frente aos desastres naturais?

Este trabalho desenvolve uma reflexão sobre os desafios e as potencialidades da articulação entre educação ambiental e prevenção de desastres naturais, com base em duas questões-chave: a perspectiva educativa e a problemática socioambiental abordada. Partindo da teoria da Sociedade de Risco, a respeito da perspectiva do risco como elemento que constitui a sociedade moderna e é por ela constituído, bem como acerca da “individualização da segurança”, observou-se que há uma preponderância do enfoque tecnocrático e comportamentalista nos processos de prevenção de desastres naturais, desenhando uma abordagem para a convivência com o risco. Frente a essa abordagem, analisando documentos nacionais e internacionais que fundamentam o campo da educação ambiental, aponta-se que o enfoque crítico-transformador, político e participativo da educação ambiental pode atuar na superação dessa tendência à inquestionabilidade do risco e à individualização da responsabilidade às pessoas e comunidades que vivem em área de risco.

## **DA PREPONDERÂNCIA DA ABORDAGEM TECNOCÊNTRICA**

Como resposta às últimas catástrofes vivenciadas em todo o território nacional, em 10 de abril foi aprovada a Lei nº 12.608, que instituiu a Política Nacional de

Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). A nova lei inicia seu texto afirmando que a PNPDEC está integrada às “*políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável*” (Brasil, 2013, art.3). Diante da insuficiência de uma política setorial e de resposta da Defesa Civil, cuja principal atribuição é a proteção da vida e a redução dos desastres<sup>1</sup>, a nova lei explicita a complexidade do processo de gestão dos riscos e desastres naturais e, portanto, a necessidade de integração inclusive do campo da educação, de modo a responder ao enfoque da proteção<sup>2</sup>.

Partindo da premissa de que “*o conhecimento é a melhor maneira de proteção*”, Kobiyama et al (2006: 97), em sua publicação “Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos”<sup>3</sup>, indicam dois grandes desafios para a gestão dos desastres naturais no país. Um deles baseia-se na lacuna sobre a compreensão de cada forma de desastre natural, que se preenchida possibilitaria a utilização de “*medidas científicas*” as quais diminuiriam o número de perdas materiais e humanas. Para abordar a prevenção de desastres, recomendam que “*a organização comunitária e a promoção de conferências e debates nas comunidades podem a partir da divulgação do conhecimento, criar novas mentalidades e uma cultura de desastres no Brasil*” (Ibidem: 99). O segundo obstáculo é o gerenciamento da informação. Para os autores, num cenário de riscos de desastres, “*as sociedades precisam identificar as melhores formas de convivência com eles*” (Idem, ibidem), indicando a educação ambiental como importante forma de se conhecer ambos os lados do processo, ou seja, os fenômenos naturais responsáveis pelo desastre e as comunidades expostas.

Conhecimento e comportamentos acerca dos riscos estão na base do que a PNPDEC aponta para o desenvolvimento de uma cultura de prevenção e resposta aos desastres. Entre seus objetivos indica o desenvolvimento de uma consciência nacional acerca dos riscos de desastre e a orientação das comunidades no que tange a adoção de comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e de autoproteção (Brasil, 2012a, art. 5º, XIII e XIV). Segundo o Manual de Planejamento em Defesa Civil, as ações de prevenção e preparação, direcionam-se a “*reduzir o fator surpresa, minimizar as vulnerabilidades das populações em risco, reduzir os danos e os prejuízos e otimizar as ações de resposta aos desastres*” (Castro, 1999, v. III). A

---

<sup>1</sup> Ver Histórico da Defesa Civil em <<http://www.integracao.gov.br/historico-sedec>>), [consulta: 19/10/2012].

<sup>2</sup> A Lei nº 12.608 (10/04/2012) institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC. Assim, revoga os art. 1º e 2º da Lei nº 12.340 (1º/12/2010) que dispunham sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC.

<sup>3</sup> A publicação foi produzido por 10 especialistas de renomadas universidades e institutos de pesquisas nacionais e é resultado de uma apostila didática criada para subsidiar cursos de capacitação de professores da rede pública e membros das Comissões Municipais de Defesa Civil (COMDECs), sendo utilizada, até 2006, em quatro municípios catarinenses (Rio do Sul, Joaçaba, Florianópolis, e Rio Negrinho).

questão é que conhecimentos e que comportamentos estão sendo pensados na gestão dos riscos de desastres no Brasil.

Dentro da teoria da Sociedade de Risco, o risco é característica inerente ao modo de organização e modernização das sociedades contemporâneas. Beck (1992) sugere que a sociedade moderna converteu-se no que ele denominou de sociedade de risco, já que o problema político central deslocou-se da distribuição da riqueza para a distribuição dos riscos ambientais e tecnológicos. Nessa teoria, os riscos são entendidos como resultado do próprio processo de modernização e desenvolvimento científico que complexificaram os sistemas que caracterizam essa sociedade (sistemas urbanos, de transportes, sobreposição de redes de água, de eletricidade, de telefonia) e são onipresentes para o indivíduo. A perspectiva de probabilidade e incerteza observada no conceito de risco, portanto, é uma construção social contemporânea relacionada a um sentimento de insegurança, contraditoriamente alimentado pelo próprio progresso da segurança do paradigma da verdade científica. Nesse sentido, pensar a prevenção de desastres naturais somente pela divulgação e disseminação do conhecimento científico e da ampliação de “medidas científicas” (Kobiyama et al, 2006) mantém a reprodução de uma sociedade baseada no risco e na incerteza.

Ambos risco e incerteza são considerados na PNPDEC. No art. 2º, §2, a Lei afirma que *“a incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco”* (Brasil, 2012a). Diante dessa constatação, a sociedade precisa desenvolver mecanismos que possam minimizar o risco ou o impacto da sua materialização, o desastre<sup>4</sup>. Segundo Giddens (1991, 1996), a origem do risco está relacionada como duas questões que ele denominou de “reflexividade” e “falta de referentes”. Por um lado, *“a reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter”* (Giddens, 1991: 45). Nesse sentido, a sociedade poderia desenvolver-se considerando e reavaliando o risco, por meio de uma Modernização Reflexiva (Giddens, Beck, Lash, 1995). No entanto, esse processo, baseado numa absoluta racionalização das tomadas de decisão, amplia a gama de opções dessas tomadas de decisão. Essa ampliação gera um efeito em cascata: aumenta a probabilidade de erro, e conseqüentemente o risco e a sensação de risco; e insere novos caminhos para a tomada de decisão que rompem com os referenciais do passado e o conhecimento acumulado e “seguro”, aumentando ainda mais o risco pela “falta de referentes”.

---

<sup>4</sup> Segundo o glossário publicado pela Estratégia Internacional de Redução de Desastre das Nações Unidas, “risco” significa *“a combinação da probabilidade de que se produza um evento e suas conseqüências negativas”* (UN-ISDR, 2009: 29), enquanto “desastre” significa *“uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade que ocasiona uma grande quantidade de mortes assim como de perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para fazer frente à situação mediante o uso de seus próprios recursos”* (Ibidem, 13-14).

À luz da abordagem teórica de Giddens, a PNPDEC busca superar a predominância da ação de resposta frente à emergência, colocando a palavra “proteção” em evidência, e ampliar a gama de opções de tomadas de decisão ao propor uma abordagem inovadora de articulação entre diferentes políticas setoriais. Nesse processo de “reflexividade”, a política nacional de gestão de riscos e desastres tenta superar a deficiência da prevenção nessa gestão e da atuação setorial da Defesa Civil. No entanto, há “falta de referentes”. Como bem explicita o programa temático 2040, “Gestão de Riscos e Resposta a Desastres” do Plano Plurianual da União 2012-2015 (MP, 2012b), há um aumento exponencial dos recursos federais em ações de resposta e de reconstrução devido a desastres, e em intervenções estruturais para amenizar os impactos dos desastres (os recursos saltaram de R\$ 130 milhões em 2004, para R\$ 3 bilhões em 2010) e, portanto, uma lacuna de medidas preventivas e não-estruturais<sup>5</sup>:

Entende-se que o esforço do Estado deve, cada vez mais, ser concentrado nas ações de prevenção. Para tanto, o enfrentamento da questão também se dará em outras políticas públicas além da política de gestão de riscos e resposta a desastres, a exemplo das políticas de: saneamento básico, oferta de água, planejamento urbano, habitação, energia nuclear e conservação ambiental. Para tanto, a fim de orientar essas e outras políticas públicas, os órgãos e instituições do Sistema Nacional de Defesa Civil devem, estar estruturados e integrados (MP, 2012b).

A PNPDEC direciona-se à proteção e ao desenvolvimento de uma cultura de prevenção, no entanto, a gestão nacional de riscos e desastres está alicerçada na resposta e na intervenção tecnocientífica como estratégia de prevenção. Segundo o Manual de Planejamento em Defesa Civil, a prevenção de desastres depende de duas atividades: por um lado, análise, avaliação e caracterização dos riscos de desastres, para o qual os referenciais tecnocientíficos auxiliam no mapeamento, monitoramento e sistemas de alerta das áreas de risco; por outro, redução dos riscos de desastres, por intermédio de medidas estruturais e não estruturais<sup>6</sup>, sendo as primeiras baseadas na engenharia e mais amplamente utilizadas. O documento observa a complementaridade de ambas as medidas, indicando que as administrações locais devem dar maior relevância à redução dos riscos de desastres e às medidas não-estruturais que “*costumam ser mais efetivas*”,

---

<sup>5</sup> Contraditoriamente, as 6 áreas temáticas do Programa 2040 estão centradas em medidas tecnocientíficas e estruturais: 1) mapeamento da suscetibilidade a processos destrutivos nos municípios considerados críticos para desastres naturais; 2) mapeamento de risco em áreas ocupadas, melhoria do Sistema Nacional de Defesa Civil; obras emergenciais para redução do risco; 3) intervenções estruturais para prevenção de risco em encostas; 4) intervenções urbanas em margens de rios e canais; 5) Sistema Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais; e 6) implantação de parques urbanos e melhorias ambientais (MP, 2012).

<sup>6</sup> Segundo o Manual, “as medidas não-estruturais relacionam-se com a urbanização, com a mudança cultural e comportamental e com a implementação de normas técnicas e de regulamentos de segurança e têm por finalidade permitir o desenvolvimento das comunidades em harmonia com os ecossistemas naturais ou modificados pelo homem. As medidas estruturais, também chamadas de medidas de “pedra-e-cal”, têm por finalidade aumentar a segurança intrínseca dos biótopos humanos, por intermédio de atividades construtivas” (Castro, 1999, vol. I).

superando a preponderância das medidas estruturais que são “*mais populares entre os administradores municipais*”. Populares e paradigmáticas. O Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais 2012-2014, ainda em processo de construção, contempla ações em quatro áreas: 1) mapeamento, 2) monitoramento e alerta, 3) prevenção e 4) resposta, com 18,8 bilhões de reais de investimentos previstos. Na apresentação visual do plano, são apresentadas as quatro áreas as linhas de ação e uma representação gráfica de cada uma das quatro áreas. No caso da prevenção, a linha de ação é de “obras estruturantes” e a imagem que se apresenta é de uma escavadeira, materializando o paradigma tecnocêntrico da prevenção de desastres naturais.

Esse é o cenário em que se tem processado a educação para a prevenção de desastres naturais. Materiais e cursos/oficinas estão sendo desenvolvidos pelos governos federal, estaduais e municipais alicerçados em dois conteúdos principais: por um lado, os desastres naturais, as dinâmicas naturais e antrópicas que os desencadeiam e os impactos provocados; por outro, a gestão do risco, os órgãos responsáveis, as ações individuais adequadas à prevenção e medidas de auto-proteção em caso de emergência. A premissa base é “conhecer para prevenir”. No entanto, esse “conhecer” é momentâneo. As atividades informativas e formativas têm seguido a periodização de preparação em época anterior ao período de registro de ocorrências, no caso das regiões sul e sudeste do país, anterior ao período de chuvas, que vai de novembro a abril.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil, locada no Ministério da Integração, junto com as Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil, realiza oficinas<sup>7</sup> preparatórias para a chamada Operação Verão – ou suas variações como Operação Chuvas, Operação Chuvas de Verão, Operação Guarda-chuva. A finalidade é preparar os municípios para eventos de inundação e escorregamento. Além da formação dos entes governamentais, a operação envolve estratégias de informação à população, por meio de propaganda nos meios de comunicação, faixas públicas, anúncios, distribuição de materiais como folhetos, cartazes, calendários (figura 1). Esses materiais, em geral, indicam os períodos de alerta, desenham as características físicas de áreas de risco – especialmente de inundação e escorregamento –, e indicam atitudes individuais que podem minimizar os impactos das chuvas torrenciais e concentradas que são recorrentes no verão.

---

<sup>7</sup> As oficinas são direcionadas aos coordenadores municipais de defesa civil e tratam temas como diagnóstico de áreas de risco, planos de contingência e procedimentos para acesso a recursos governamentais em caso de emergência (Informações obtidas no portal da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado de São Paulo, <<http://www.defesacivil.sp.gov.br>>, e por participação na Oficina de Preparação para o período das Chuvas 2012/2013 – regiões Sul e Sudeste, realizada pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, nos dias 29 e 30/11/2012, na sede do Governo do Estado de São Paulo.

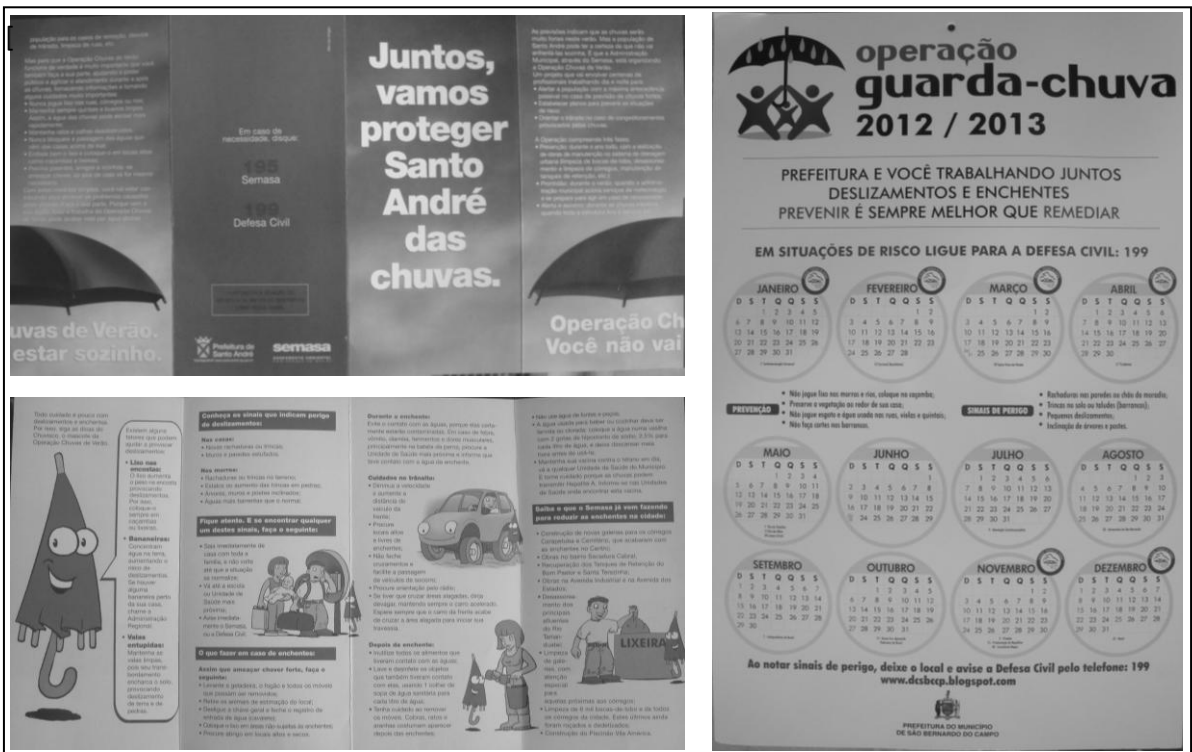


Figura 1. Do lado esquerdo, folheto (frente e verso) da “Operação Chuvas de Verão”, da Prefeitura de Santo André (SP), sobre fatores que podem provocar deslizamentos e o que fazer em caso de enchentes e deslizamentos, s/data. À direita, calendário da “Operação Guarda-Chuva” 2012/2013 da Prefeitura de São Bernardo do Campo (SP) com os meses da estação chuvosa e de alerta sobre deslizamentos e enchentes, sinais físicos de perigo e ações de prevenção, 2013.

Processos informativos momentâneos no período pré-evento e durante as chuvas atuam para a “convivência” (Kobiyama et al, 2006) com os riscos de desastre e a responsabilização do indivíduo que já sabe onde, como, quando e porque podem ocorrer desastres e o que fazer para se proteger. No entanto, essa abordagem escamoteia o cenário urbano brasileiro em que se identifica uma relação sinérgica entre riscos de desastres naturais, desigualdade social e injustiça ambiental. Aqui cabem duas indagações: os processos educativos devem estar direcionados a possibilitar melhores formas de convivência com o risco, admitindo sua inquestionabilidade, ou ao contrário, devem discutir as estruturas e processos que permitiram e permitem a configuração de áreas de risco e atuar na sua problematização, especialmente evidenciando a territorialização dos riscos de desastres naturais? E com qual dessas abordagens dialogam os princípios da educação ambiental?

## PARA O CONHECIMENTO CRÍTICO E O QUESTIONAMENTO DO RISCO

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), disposta na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, assim como a PNPDEC, também tem entre seus objetivos o

desenvolvimento de uma consciência sobre a problemática ambiental e social. No entanto, aponta que essa consciência deve ser crítica (Brasil, 1999, art. 5º, III) e não direcionada especificamente para a adoção simples de comportamentos ambientalmente adequados. Não é à toa que o campo da educação ambiental no Brasil resgata o pensamento pedagógico de Paulo Freire desenvolvido no contexto de educação popular a partir dos anos 1960. Como patrono da Educação Brasileira, Paulo Freire (1967, 1979) propôs uma educação libertadora que trouxesse à educação sua função de pensar o mundo, e não somente reproduzi-lo, em oposição ao que ele chamou de “concepção bancária de educação” baseada em transmissão acrítica de conteúdos e reprodução social. Essa perspectiva está expressa no “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, de 1992, documento-referência à educação ambiental nacional. Segundo o princípio 4 do Tratado, “*a educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social*” (ProNEA, 2005, anexo I: 58).

Diversas publicações<sup>8</sup>, entre elas governamentais, têm buscado definir e defender um paradigma crítico-transformador da educação ambiental de modo a desenvolver uma análise e ação social sobre as complexas problemáticas socioambientais, entre as quais podem ser inseridos os riscos de desastres naturais. Essa educação ambiental “crítico-transformadora-emancipatória” baseia-se em processos que discutem a organização da sociedade moderna e seus impactos sobre a socio-biodiversidade, em oposição a uma concepção educacional conteudista e comportamentalista, baseada na transmissão de conhecimentos científicos sobre o ambiente e comportamentos ambientalmente adequados, o que foi entendido por Brugger (1994) como “adestramento ambiental”. Analisando o documento “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambientais para o decênio de 1990”, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a autora identificou o predomínio técnico e naturalizante nas propostas oficiais, e a ausência de aspectos éticos e políticos da questão ambiental, o que ela definiu como tendência a uma educação adestradora que materializa “*uma visão de mundo cientificista e unidimensional*” (Brugger, 1994: 14). Essa perspectiva tem sido base das ações de informação e formação no campo da prevenção aos desastres naturais.

A educação ambiental, frente a uma abordagem tecnocrática e comportamentalista das ações para a prevenção dos desastres naturais, pode ser uma “estratégia” para se analisar a complexidade dos cenários de riscos de desastre, que relacionam ameaças naturais e grupos sociais expostos. Um dos objetivos da educação ambiental nacional é “*o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos*” (Brasil, 1999, art. 5º, I). No entanto, o conhecimento sobre a complexidade ambiental com o intuito de gerar uma “convivência”, no caso com os cenários de riscos de desastre, é uma sensível redução de uma educação ambiental que busca “*o incentivo à*

---

<sup>8</sup> Ver Noal et al, 1998; Loureiro et al, 2002; Layrargues, 2004; Carvalho, 2004; Ferraro Jr., 2005.

*participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (Idem, ibidem, IV).*

A discussão sobre a abordagem educativa frente à prevenção de desastres naturais é fundamental para a educação nacional, já que a PNPDEC realizou uma alteração no art. 26, § 7, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996). A nova redação declara que “*os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios*” (Brasil, 2012a, art. 29). Essa alteração aponta a necessidade permanente de tratar a prevenção aos desastres naturais na educação básica nacional e não como uma disciplina, mas de modo integrado e transversal às disciplinas curriculares, exatamente como a educação ambiental. A questão que aqui se coloca é como os conteúdos relativos à proteção e defesa civil, especialmente sobre riscos de desastres naturais, podem ser abordados dessa maneira se esses conteúdos se baseiam numa visão cientificista e comportamentalista que não questiona os cenários de riscos de desastre socialmente construídos. A educação, nesse contexto, necessita de uma pedagogia da complexidade que considere os processos sociohistóricos que configuraram um cenário de risco, o questionamento da “verdade científica” e a pluralidade de formas de conhecimento. Como bem explicita Leff (2003: 58),

a educação deve preparar as novas gerações não somente para aceitar a incerteza (uma educação como preparação ante o desastre ecológico e capacidades de respostas para o imprevisto); também deve preparar novas mentalidades capazes de compreender as complexas inter-relações entre os processos objetivos e subjetivos que constituem seu mundo de vida, para gerar habilidades inovadoras para a construção do inédito. Trata-se de uma educação que permite preparar-se para a construção de uma nova racionalidade; não para uma cultura de desesperança e alienação; ao contrário, para um processo de emancipação que permita novas formas de reapropriação do mundo.

As complexas relações que envolvem e permeiam os cenários de risco e desastre podem ser explicitadas no estudo do espaço urbano, o espaço da intervenção humana por excelência. Nas cidades, a dinâmica natural é alterada ao longo do processo de urbanização que responde a processos técnicos, políticos, econômicos, sociais, culturais de uma época, de uma sociedade. Essa transformação revela processos relevantes para identificar e entender os elementos que caracterizam a vulnerabilidade nas cidades (Pelling, 2003). As bacias hidrográficas com altos índices de urbanização e crescimento apresentam elevado número de áreas impermeáveis e respostas imediatas do pico de cheia. Em países em desenvolvimento, o processo desordenado e excludente de crescimento urbano tem resultado em assoreamento e aterramento dos corpos d’água, acúmulo de lixo e poluição das águas, deficiência de sistemas de esgotamento sanitário e drenagem, desmatamento, ocupação de encostas que potencializam os eventos de inundação e escorregamento. Por trás desse processo estão escolhas, decisões que materializam racionalidades e ideologias que estão atravessadas por questões culturais, econômicas, políticas e principalmente de poder.



Rolnik (1999) observa essa relação no processo de legalidade da produção do espaço urbano. No caso de São Paulo, assim como na maioria das cidades latino-americanas, a arquiteta observa que a legislação urbana tem regulado parte reduzida do espaço construído, porque a cidade não materializa o modelo contido na lei, ao contrário, evidencia a relação intrínseca entre a legalidade urbana e o funcionamento concreto dos mercados imobiliários na “construção” das cidades. Essa dinâmica, segundo a urbanista brasileira, tem permitido a configuração de espaços “fora da lei” onde a cidadania é limitada, ficando fora das responsabilidades dos gestores públicos. Essa segregação espacial, portanto, materializa uma segregação política no ambiente urbano, o que amplia a exposição desigual aos riscos de desastres, dentro do que a autora definiu como “urbanização de risco”<sup>9</sup>.

Para Pelling (2003) há um processo de coevolução entre urbanização e riscos, cuja explicação não se basta no crescimento da população e na expansão urbana, exigindo a análise da economia política urbana. No caso de São Paulo, cita a política permissiva de degradação ambiental e os elevados registros de inundações e escorregamentos; sobre o Rio de Janeiro, a persistente política de reurbanização de áreas inseguras, especialmente de encostas, sem ações de mitigação, cujos escorregamentos fazem inúmeras vítimas ano após ano. Comenta também a rápida expansão da ocupação de áreas periféricas em ambas as cidades, o que explicita a relação entre desastres naturais, pobreza urbana e ausência de planejamento estratégico. Essa compreensão faz parte do guia de implementação do Estatuto da Cidade (Brasil, 2001), que estabelece diretrizes gerais da política urbana nas cidades brasileiras. No documento, evidencia-se que seria ingênuo caracterizar esse cenário como “falta de planejamento”, que tornam as cidades “caóticas”. O texto do Estatuto aponta que se trata “*de uma interação bastante perversa entre processos sócio-econômicos, opções de planejamento e de políticas urbanas e práticas políticas, que construíram um modelo excludente em que muitos perdem e pouquíssimos ganham*” (Ibidem: 24).

Dentro da teoria da Sociedade de Risco, Beck (1992) define o risco na dinâmica da sociedade moderna a partir de três questões. A primeira questão, base da teoria, é que essa sociedade se edificou por meio da apropriação e destruição da natureza. Essa construção, num segundo momento, pode ser desestabilizada quando toma consciência desse processo ou aliena-se frente a ele. Em terceiro lugar, mas de extrema relevância frente ao tema da gestão dos riscos de desastres, está o aumento da individualização da segurança reforçada pela ampliação das liberdades, dos direitos e deveres que baseiam essa sociedade. Ao lado da conquista dessas liberdades, direitos e deveres, está a delegação das responsabilidades da sociedade a indivíduo que as assume sem poder atuar na tomada de decisão sobre os riscos, o que Beck vai definir como “liberdades de alto risco”. Nesse sentido, atua a premissa “conhecer para prevenir” dos processos de

---

<sup>9</sup> Para Rolnik (1999), o processo brasileiro de ocupação do espaço “divide” as áreas que oferecem oportunidades de trabalho, cultura e lazer na parte legal, rica e dotada de infraestrutura; das regiões periféricas ilegais, pobres e precárias que são mais baratas porque não possuem aquelas oportunidades e/ou são vedadas para o estabelecimento dos mercados formais (como beiras de córrego, encostas, áreas rurais ou de preservação).

prevenção de desastres naturais, que indicam o que fazer antes, durante e depois da emergência sem discutir as causas profundas que permitem e problematizam os contextos e áreas de risco; sem considerar que “*quanto mais nos aproximamos dos espaços ocupados pelas fontes de risco, o nível socioeconômico dos grupos sociais que ali habitam é inferior*” (Aledo, Dominguez, 2001: 17).

As problemáticas ambientais, entre elas os riscos e desastres naturais, e os processos educativos têm estreita relação com a injustiça socioambiental e distribuição desigual dos riscos de desastres. A territorialização das áreas de riscos de desastres no Brasil tem se concentrado nas regiões mais empobrecidas, especialmente excluídas do mercado formal de habitação apresentando inadequadas formas de ocupação do solo e precários assentamentos humanos<sup>10</sup>. A relação entre iniquidade e localização geográfica de riscos foi identificada por Martinez-Alier (2007) como problemática de uma das correntes<sup>11</sup> do movimento ambientalista, definida por ele como “justiça ambiental” ou “ecologismo dos pobres”. A problemática central dessa corrente ambientalista é a localização geográfica mundial das fontes de recursos e de disposição de resíduos, assim como reconhece o meio ambiente como fonte de condição de subsistência, demandando uma justiça social contemporânea entre os homens. Suas raízes estão nos movimentos camponeses de resistência e enfrentamento da modernização agrícola na Índia, que caracterizam a noção rural terceiro-mundista do “ecologismo dos pobres”, e nos movimentos sociais em torno da questão do “racismo ambiental” frente à política de localização de lixo tóxico nos Estados Unidos, que caracterizam a noção urbana de “injustiça ambiental”. No Brasil, a luta de Chico Mendes pela sobrevivência dos seringueiros da Amazônia poderia ser enquadrada nessa corrente.

Os processos que possibilitam que técnicos, governantes, representantes sociais, religiosos bem como moradores de área de risco, conheçam o risco para proteger-se e colaborar, por exemplo, com ações da Defesa Civil são de extrema relevância na gestão de riscos de desastres. No entanto, está-se individualizando um problema social cujas causas são muito mais profundas que o evento natural de proporções desastrosas. Nesse sentido, a informações tecnocientíficas e protocolos de emergência, limitados a certos períodos do ano, atuam numa abordagem de “inquestionabilidade do risco”, já que a reflexão sobre os processos de injustiça socioambiental levaria a um questionamento do

---

<sup>10</sup> Os resultados do estudo desenvolvido pelo Centro de Estudos da Metrópole/ Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEM/Cebrap) para a Secretaria Nacional de Habitação, do Ministério das Cidades (Projeto PNUD BRA/00/19 - “Apoio à implementação do Programa Habitar Brasil-BID”), sobre 561 municípios, indicou 14.608 assentamentos precários do total de 102.450 setores censitários estudados (classificados em subnormais, precários, comuns, sem domicílio particular permanente, sem informação). O número indica 14,3% de setores que concentram condições habitacionais precárias. Os maiores números absolutos foram identificados nas regiões de maior densidade demográfica, como Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, e cidades do Norte e Nordeste do país, como Belém, Fortaleza, Salvador e Recife (MC, 2007).

<sup>11</sup> O economista catalão realizou uma extensa revisão de autores, principalmente norte-americanos, sobre a trajetória histórica do movimento ecologista ou ambientalista, e a dividiu em três correntes: a do “culto ao silvestre”, que tem como bandeira a defesa da natureza intocada; a do “evangelho da ecoeficiência”, apoiada na perspectiva da utilidade e da eficiência do “manejo sustentável”; e a da “justiça ambiental” fundamentada na perspectiva da desigual distribuição socioespacial do risco (Martinez-Alier, 2007).

modelo de desenvolvimento que está na base gerativa do risco. A educação ambiental, nesse sentido, pode atuar frente a essa incapacidade cultural e política de questionar o modelo socioeconômico, explicitando a segregação socioespacial que esse modelo promove e que é imperante por parte dos atores que controlam os processos de tomada de decisão na gestão do risco.

## CONCLUSÃO

Voltamos à pergunta inicial: a educação ambiental deve incorporar a questão dos desastres naturais ou as ações de prevenção aos desastres naturais devem incorporar conteúdos de educação ambiental? A resposta é que a interlocução entre prevenção de desastres naturais e educação ambiental é evidente e pode ser extremamente positiva para uma abordagem educativa crítica e uma ação social democrática sobre as problemáticas ambientais. Por um lado, o estudo da complexidade das variáveis envolvidas na identificação e avaliação das áreas de risco (os aspectos físico-naturais, as características socioambientais e a sinergia entre eles) pode ser um campo de pesquisa e ação da educação ambiental de modo a contribuir para uma análise crítica sobre a construção social de “territórios em risco”. Nesse sentido, cabe deixar de se desenvolver uma abordagem de “convivência” para uma postura de “questionamento” do risco. Por outro lado, essa postura dentro das ações de prevenção dos desastres naturais, potencializada por uma educação ambiental crítica, pode superar a abordagem comportamentalista e de individualização das responsabilidades, de modo a contribuir para a formação de processos de participação e engajamento social em prol de melhores condições de vida, moradia, segurança e justiça ambiental para além da preparação e resposta em situações de emergência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aledo, A. T.; Dominguez, J. A. (2001) “Teoria para uma sociologia ambiental”, capítulo 2, in Aledo, A. T.; Dominguez Gómez, J. A. (dir.) *Sociología Ambiental*, grupo Editorial Universitario, Granada, <<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2725/2/cap2.pdf>>, [consulta: 12/02/2013].
- Amaral, R.; Gutjahr, M. R. (2011) *Desastres naturais*, SMA/Estado de São Paulo, Instituto Geológico, Série “Cadernos de Educação Ambiental”, 8.
- Beck, U. (1992), *Risk society: towards a new modernity*. Los Angeles; London: Sage.
- Brasil (1996) *Lei Federal nº 9.394, de 1996*. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- \_\_\_\_\_ (1999) *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, DOFC PUB 28/04/1999.

- \_\_\_\_\_ (2001) *Estatuto da cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana*, Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 35 p.
- \_\_\_\_\_ (2010) *Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010*. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de resposta e recuperação nas áreas atingidas por desastre, e sobre o Fundo Especial para Calamidades Públicas; e dá outras providências (Redação dada pela Lei nº 12.608, de 2012).
- \_\_\_\_\_ (2012a) *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.
- \_\_\_\_\_ (2012b) Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais (2012-2014), Governo federal.
- Brugger, P. (1994) *Educação ou adestramento ambiental?* Santa Catarina, Letras Contemporâneas, 142 p.
- Carvalho, I. C. de M. (2004) *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*, São Paulo, Cortez.
- Castro, L. A. (1999) *Manual de Planejamento em Defesa Civil*, v. I, II e III, Brasília-DF, Imprensa Nacional.
- Ferraro Jr., L. A. (org.) (2005) *Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*, Brasília, MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 358p.
- Freire, P. (1967) *Educação como prática da liberdade*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- \_\_\_\_\_ (1979) *Educação e mudança*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Giddens, A. (1991) *As conseqüências da modernidade*, Trad. Raul Fiker, São Paulo: Editora Unesp.
- \_\_\_\_\_ (1996) “Modernidad y autoidentidad”, in Beriain, J., *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Barcelona, Anthropos.
- \_\_\_\_\_, Beck, U., Lash, (1995) *Modernização Reflexiva*, São Paulo: Ed.UNESP.
- Kobiyama, M., Mendonça, M.; Moreno, D. A.; Marcelino, I. P. V. O.; Marcelino, E. V.; Gonçalves, E. F.; Brazetti, L. L. P.; Goerl, R. F.; Moller, G. S. F.; Rodorff, F. M. (2006) *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*, Paraná. Curitiba, Ed. Organic Trading.

- Layrargues, P. P. (coord.) (2004) *Identidades da educação ambiental brasileira*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Leff, E. (2003) “Pensar a complexidade ambiental” in \_\_\_\_\_ (coord) *A complexidade ambiental*, [La complejidad ambiental] Trad. Eliete Wolff, São Paulo, Cortez, pp. 15-64.
- Lima, G. F. C. (2004) “Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental”, in Layrargues, P. P. (Coord.) *Identidades da educação ambiental brasileira*, Brasília, MMA.
- Martinez Alier, J. (2007) *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*, Trad. Maurício Waldman, São Paulo, Contexto.
- MC – Ministério das Cidades (2007) *Assentamentos precários no Brasil urbano*, Marques, E. (coord.), CEM/Cebrap, Secretaria Nacional de Habitação/Ministério das Cidades, <[http://www.centrodametropole.org.br/mc/assets/pdfs/assentamentos\\_web.pdf](http://www.centrodametropole.org.br/mc/assets/pdfs/assentamentos_web.pdf)>, [consulta: 24/11/2012].
- MP - Ministério do Planejamento (2012) Plano Plurianual 2012-2015: Plano Mais Brasil, Anexo I - Programas Temáticos, <<http://www.planejamento.gov.br/noticia.asp?p=not&cod=7571&cat=155&sec=10>>, [consulta: 24/11/2012].
- Noal, F. O; Reigota, M.; Barcelos, V. H. L., *Tendências da educação ambiental brasileira*, Santa Cruz do Sul, EDUNISC.
- Pelling, M. (2003) *The vulnerability of cities: natural disaster and social resilience*, London, Earthscan, <[http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=cjjBdCzB-C0C&oi=fnd&pg=PR9&dq=Pelling,+M.+\(2003\)+The+vulnerability+of+cities:+natural+disaster+and+social+resilience,+London,+Earthscan.&ots=RIGBWyJ\\_b6&sig=YmcDCJx-G1\\_Ewm2urAYtqslLCj8#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=cjjBdCzB-C0C&oi=fnd&pg=PR9&dq=Pelling,+M.+(2003)+The+vulnerability+of+cities:+natural+disaster+and+social+resilience,+London,+Earthscan.&ots=RIGBWyJ_b6&sig=YmcDCJx-G1_Ewm2urAYtqslLCj8#v=onepage&q&f=false)>, [consulta: 24/10/2012].
- ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental (2005), Anexo I - *Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*, Jornada Internacional de Educação Ambiental, Fórum Global paralelo à Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1992.
- Rolnik, R. (1999) “Para além da lei: legislação urbanística e cidadania (São Paulo 1886-1936)”, in: M. A. A. Souza; S. C. Lins; M. do P. C. Santos; M. da C. Santos (Org.), *Metrópole e Globalização - Conhecendo a cidade de São Paulo*, São Paulo, Editora CEDESP.
- UN-ISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2009), *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, Ginebra, Suíza (Traducción en español).
- Valencio, N. F. L. S. (2009) “Da norte da Quimera à procura de Pégaso: a importância da interpretação sociológica na análise do fenômeno denominado desastre”, in \_\_\_\_\_; M. Siena; V. Marchezini; J. C. Gonçalves (org.) (2009) *Sociologia dos desastres*, São Carlos, Rima Editora, pp. 03-18.