

Refletindo as recentes catástrofes ambientais em território nacional: uma visão de professores do ensino superior

Reflecting the recent environmental catastrophes in the national territory: a view of higher education teachers

André Luí Constantino

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
andrelc@estudante.ufscar.br

Michel Pisa Carnio

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
michelcarnio@ufscar.br

Resumo

O presente trabalho é fruto de uma monografia de conclusão de curso e visa compreender como professores do ensino superior interpretam as recentes catástrofes ambientais brasileiras. Parte das perspectivas de educação ambiental e de sociedade de risco, de Ulrich Beck, para analisar os recentes desastres nacionais brasileiros – Mariana, Brumadinho e derramamento de petróleo no litoral. De abordagem qualitativa, a pesquisa distribuiu um questionário virtual aos professores da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSCar de São Carlos que lecionam em disciplinas cujos temas se assemelham à temática central. Todos declararam estar cientes dos recentes desastres ambientais nacionais, demonstraram compreensões pertinentes a respeito das catástrofes ambientais, considerando sua complexidade e necessidade de análise crítica, embora em algumas ocasiões haja divergências de precisão conceitual e de compreensões do papel da mídia. Apontamos a ideia de sociedade de risco como um grande potencializador para a Educação Ambiental e a formação crítica de modo geral.

Palavras chave: educação ambiental, catástrofe ambiental, visão de professores.

Abstract

This work is the result of a course conclusion monograph and aims to understand how higher education professors interpret recent Brazilian environmental catastrophes. It departs from the perspectives of environmental education and risk society, by Ulrich Beck, to analyze the recent Brazilian national disasters – Mariana, Brumadinho and oil spills on the coast. Using a qualitative approach, the research distributed a virtual questionnaire to professors of the Degree in Biological Sciences at UFSCar in São Carlos who teach in disciplines whose themes are similar to the central theme. All declared to be aware of the recent national environmental disasters, demonstrated pertinent understandings regarding environmental catastrophes, considering their complexity and the need for critical analysis, although in some occasions there

are divergences of conceptual precision and understandings of the role of the media. We point out the idea of risk society as a great potential for Environmental Education and critical training in general.

Key words: Environmental education; Environmental catastrophes; Teachers' view

Introdução

Nas últimas décadas a pesquisa em EA vem construindo uma ampla gama de fundamentos, abordagens e orientações distintos que ajudam os educadores a saber fundamentar pensamentos e práticas voltados à EA e suas possibilidades aplicabilidade na educação formal ou não formal (PEREIRA, 2013). Tem destaque a importância da educação ambiental como forma de orientar ou evidenciar uma interação positiva entre o homem e a natureza, algo que se torna necessário uma vez que se tornam constante catástrofes envolvendo as práticas humanas sem a devida conscientização ou respeito aos limites do meio ambiente.

Pereira (2013) ressalta a importância da educação ambiental no processo de desenvolvimento dos indivíduos, uma vez que a mesma descreve quais aspectos precisam ser observados junto ao ambiente quando os indivíduos forem realizar atividades com recursos naturais, assim como estabelecer uma visualização sustentável dentro das práticas laborais.

O trabalho parte da problematização sobre o relacionamento entre ser humano e natureza, e tem como compromisso socioambiental contribuir com diagnósticos e possibilidades de conscientização e valorização sobre o meio ambiente, considerando a educação ambiental um elemento primordial nesse processo.

A construção do foco da pesquisa sofreu modificações ao longo do tempo. Num primeiro momento, a motivação girava em torno do trabalho de práticas pedagógicas sobre reciclagem com alunos do ensino fundamental. Aos poucos esse foco mostrou-se infrutífero, tendo em vista as dificuldades de aproximação e vínculo com as escolas e atividades direcionadas aos alunos para concretizar a importância do meio ambiente nas rotinas pessoais e sociais. Posteriormente, o tema dos recentes desastres ambientais brasileiros passou a prevalecer nas minhas reflexões. Com a chegada da pandemia do coronavírus, houve interrupção do ensino presencial nas escolas e universidades, e uma das formas de manter o tema frutífero foi abordá-lo com professores e professoras da UFSCar. Vimos aí uma possibilidade de abordar este tema com profissionais que trabalham, lecionam e/ou pesquisam temas relacionados.

Neste sentido, o trabalho parte de algumas questões problematizadoras: com quais olhares os professores do ensino superior interpretam as problemáticas ambientais? Que relações tecem entre a educação ambiental e as influências antrópicas na fauna e na flora? Elege-se, assim, o objetivo de pesquisa de compreender como os professores do ensino superior interpretam as recentes catástrofes ambientais brasileiras.



Educação Ambiental

Ao longo dos anos, um número crescente de atores da educação ambiental tem adicionado um componente de pesquisa ou reflexão à sua ação prática no terreno. Uma "herança educacional", portanto, foi construída, incluindo uma rica diversidade de proposições teóricas, modelos e estratégias capazes de estimular a discussão e inspirar os praticantes. A análise dessas propostas permite identificar diferentes correntes de pensamento e prática em EE: naturalista (estudo da geologia e botânica), conservacionista (desenvolvimento de políticas para trabalhar o meio ambiente), problematizadora (fundamenta a pesquisa junto aos problemas observados junto a natureza), sistêmica (metodologia de ensino das principais funções e conceitos do meio ambiente), holística (compreensão dos principais aspectos naturais), humanista (interação entre o homem e o ambiente no qual estão inseridos), crítica (avaliar os principais aspectos relacionados a sociedade e natureza), biorregional, feminista, etc. (SAUVÉ, 2005, p. 317). Essas correntes refletem formas diversas e complementares de se relacionar com o meio ambiente. Em um processo de desenvolvimento profissional para professores e outros educadores, uma das primeiras tarefas é submeter essas correntes a um escrutínio crítico a fim de destacar as diferentes possibilidades, estimular a reflexão e um ensino mais criativo e fazer escolhas relevantes à luz de cada contexto mais amplo e mais particular de ação.

Os recentes desastres ambientais no Brasil

De acordo com Barbosa (2014), os desastres ambientais são eventos catastróficos que ocorrem e são o resultado da atividade humana (ou seja, antropogênica) e muitas vezes inadvertida. Eles diferem de desastres naturais, que são presumivelmente não causados por humanos (por exemplo, furacão, erupção de vulcão) e atos intencionais, como bombardeios nucleares. Os desastres ambientais costumam afetar diretamente a saúde humana.

O termo desastre ambiental tende a ser particularmente ambíguo. Os desastres ambientais são frequentemente enquadrados principalmente em termos de seus efeitos sociais e econômicos, em vez de seus impactos ecológicos. A ambiguidade dos desastres ambientais pode ser atribuída em grande parte à periferia geral dos valores ambientais. As trajetórias em evolução nos estudos de desastres, incluindo o construtivismo social e o paradigma da vulnerabilidade, fazem pouco para mitigar essa ambiguidade. Uma compreensão mais significativa e matizada dos desastres ambientais é necessária e incluiria uma consideração mais explícita dos impactos ecológicos (WORLDWATCH INSTITUTE, 2013).

Neste trabalho vamos abordar três dos principais desastres ambientais nacionais nos últimos tempos: i) rompimento da barragem de Fundão no dia 5 de novembro de 2015, no município de Mariana (MG); ii) derramamento de petróleo no litoral brasileiro a partir de 30 de agosto de 2019; e iii) rompimento da barragem de Brumadinho (MG), em 25 de janeiro de 2019.

Ulrick Beck e a ideia de sociedade de risco

Segundo Jacobi (2005), na nossa modernidade tardia a produção social da riqueza é sempre acompanhada pela produção social de riscos, onde isso pode afligir na rede que cerca o meio ambiente. Assim, conseqüentemente esses problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos. Em entrevista, Ulrick Beck define que

“Sociedade de risco” significa que vivemos em um mundo fora de controle. Não há nada certo além da incerteza. Mas vamos aos detalhes. O termo “risco” tem dois sentidos radicalmente diferentes. Aplica-se, em primeiro lugar, a um mundo governado inteiramente pelas leis da probabilidade, onde tudo é mensurável e calculável. Esta palavra também é comumente usada para referir-se a incertezas não quantificáveis, a “riscos que não podem ser mensurados”. Quando falo de “sociedade de risco”, é nesse último sentido de incertezas fabricadas. Essas “verdadeiras” incertezas, reforçadas por rápidas inovações tecnológicas e respostas sociais aceleradas, estão criando uma nova paisagem de risco global. Em todas essas novas tecnologias incertas de risco, estamos separados da possibilidade e dos resultados por um oceano de ignorância (*not knowing*) (BECK, 2022, s/n)¹.

Os desastres ambientais costumam ser enquadrados principalmente em termos de seus efeitos sociais e econômicos, e não de seus impactos ecológicos. A ambiguidade dos desastres ambientais pode ser atribuída em grande parte à periferia geral dos valores ambientais. As trajetórias em evolução nos estudos de desastres, incluindo o construtivismo social e o paradigma da vulnerabilidade, fazem pouco para mitigar essa ambiguidade. Uma compreensão mais significativa e matizada dos desastres ambientais é necessária e incluiria uma consideração mais explícita dos impactos ecológicos (SABBAGH, 2011).

O espaço do risco de desastres está enraizado na justiça social ou na sua ausência. A vulnerabilidade pode mudar drasticamente com mudanças sociais ou de habitat, daí a relação chave do desenvolvimento com os desastres. Os riscos de desenvolvimento frequentemente têm a mesma distribuição social dos benefícios, mas em relações inversas.

Além disso, a vulnerabilidade é uma dinâmica social e não uma condição passiva ou inevitável à espera de um impacto. Como em qualquer família, os membros mais vulneráveis – crianças pequenas, idosos ou enfermos – podem receber cuidados e proteções excepcionais. Dada a oportunidade, as pessoas vulneráveis são muito criativas em encontrar maneiras de reduzir o risco.

Muitas das mortes e da maioria dos danos em desastres recentes não surgiram de forças naturais sem precedentes ou imparáveis, mas da falta de proteções conhecidas e disponíveis. Alguns são diretos, outros dependem do acesso a avisos oportunos, prevenção de resultados destrutivos ou almofadas prudentes que ajudam as pessoas a se recuperarem de perdas (AREOSA, 2012).

Longe de se tratar de calamidades naturais sem precedentes, há paralelos mais próximos com o problema dos incêndios urbanos, doenças transmissíveis, transporte e “acidentes” industriais, um ou dois séculos atrás. Assim, os passos mais necessários e promissores estão em iniciativas sociais inspiradas por aquelas que tiveram impactos tão dramáticos nas áreas de segurança de produtos, doenças, acidentes, crimes e proteção contra incêndios.

Desastres são, portanto, situações ou processos sociais que são desencadeados como resultado de dois fatores concomitantes e mutuamente condicionantes. Por um lado, da iminência ou ocorrência efetiva de um fenômeno que caracteriza uma ameaça e, por outro, da vulnerabilidade dos elementos expostos a ela, o que não é diferente daquelas condições que favorecem ou facilitam que uma vez que a ameaça se materializa, são causados severos efeitos no contexto

¹ Instituto Humanitas UNISINOS. **Sociedade de risco. O medo, hoje. Entrevista especial com Ulrich Beck.** Disponível em: < <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/616847-sociedade-de-risco-o-medo-hoje-entrevista-especial-com-ulrich-beck>>.

urbano, ambiental e social (RAVETZ, 2016).

Aceitar que o urbano e o social também são componentes dos ecossistemas, em todos os casos um desastre, ao invés de gerar um impacto ambiental, é um impacto ambiental e, portanto, a avaliação de risco, ou seja, a estimativa da possível ocorrência de desastres, de origem natural, social ou socio natural, deve ser um aspecto a ter em conta no estudo do que se conhece como avaliação do impacto ambiental.

Metodologia da pesquisa

Este trabalho é de natureza qualitativa, se debruçando no estudo de aspectos subjetivos de fenômenos sociais que se efetivam em determinado contexto e cultura. Segundo Silva (2014), “[...] nas pesquisas qualitativas os dados coletados são predominantemente descritivos, partindo da análise do pesquisador e de sua compreensão do todo para a reflexão sobre o que pode ser ou não elucidado, pois a descrição deve possibilitar um diálogo com o objeto”.

Desta forma, entendemos que a relação do pesquisador com o objeto da pesquisa é de proximidade e ao mesmo tempo de distanciamento, na medida em que o contexto de pesquisa é o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos, cidade de São Carlos.

Num primeiro momento, analisamos o Projeto Pedagógico dos cursos, fazendo a leitura das disciplinas e ementas, selecionando aquelas que mais se adequavam ao escopo da pesquisa mas somente alguns professores responderam o questionário, ou seja, cujos temas estão relacionados à educação ambiental em seus diferentes níveis. Num momento posterior, entramos em contato via e-mail com os(as) respectivos(as) professores(as) responsáveis pelas disciplinas convidando-os(as) a participarem como sujeitos da investigação. Para contribuição de dados, enviamos o link de um questionário virtual que contava com questões abertas e fechadas, disponível de maio a junho de 2021, O questionário elaborado no Google Forms contava com sete questões, entre abertas e Escala Likert, que contemplavam: o perfil dos respondentes; as contribuições das disciplinas que lecionam para o pensamento crítico em relação às questões ambientais, a compreensão dos professores sobre os recentes desastres ambientais nacionais, as relações do meio ambiente com o desenvolvimento científico e tecnológico, e uma discussão sobre a terminologia mais adequada para se referir a estes acontecimentos. Junto ao formulário, na primeira página, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido visando garantir a voluntariedade da participação na pesquisa assim como as garantias de que os participantes não serão prejudicados.

As análises de dados foram feitas a partir das respostas obtidas nos questionários. Um primeiro procedimento de análise foi identificar as respostas relacionadas ao perfil dos professores, para iniciarmos as análises contextualizando um pouco de sua formação, atuação profissional e relação com o tema do trabalho. Algumas questões eram em formato Likert (A escala Likert ou escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião), de tal forma que pudéssemos interpretar as compreensões dos professores sobre valores e controvérsias relacionadas às catástrofes ambientais, podendo fazer algumas inferências e comparações das respostas a partir do referencial teórico adotado. Por fim, algumas questões abertas possibilitaram aos professores liberdade para se posicionarem abertamente sobre os temas, respostas estas que foram analisadas numa perspectiva de identificar elementos que pudessem ser discutidos por meio de uma metodologia e pessoal de análise.

Análises e resultados

Perfil dos participantes e vivências com Educação Ambiental

Depois do mapeamento das disciplinas referentes à Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSCar de São Carlos, obtivemos resposta de três professores do curso – os quais faremos referência com nomes fictícios. Os três professores indicaram ter contato com a perspectiva ambiental ao longo de sua formação.

Amanda tem 70 anos, sua graduação é em Licenciatura em Ciências e Matemática e Licenciatura em Ciências Biológicas, e seu mestrado foi na Universidade de São Paulo, possui também doutorado na Universidade de Londres, é professora na graduação com disciplina de Conceitos e métodos em Ecologia e Biogeografia, também professora na pós-graduação na disciplina Ecologia Energética, Ecotoxicologia Aquática.

Amanda é quem mais demonstra proximidade com o tema em sua atuação profissional, na qual

Ministro e/ou ministrei aula(s) relacionadas à área ambiental, oriento e/ou orientei projetos de pesquisa relacionados à área ambiental”. Ministrei a Disciplina Poluição e Conservação de Recursos Naturais, disciplina optativa; participo atualmente de um Projeto de Extensão coordenado pela professora X (Amanda)

Renata, 40 anos, sua graduação foi em Ciências Biológicas e mestrado e doutorado em Zoologia (faculdades não citadas), é professora na graduação na disciplina de cálculo para biocientistas e ferramentas computacionais aplicadas a sistemas biológicos, também professora na pós na disciplina de introdução ao estudo de metapopulações e aplicações para a conservação das espécies. Renata tem uma relação formativa mais integrada nos diferentes níveis de ensino: trabalhou com projetos de Educação ambiental para a conclusão de sua graduação em licenciatura em Biologia, cursou uma especialização e uma pós-graduação *latu sensu* na área de Educação de Ambiental.

Fernando, 52 anos, sua graduação foi em ciências biológicas (licenciatura e bacharelado), seu mestrado foi em Ecologia e seu doutorado foi em Geociências. É professor da graduação em Paleontologia, Geologia geral e na pós graduação ministra a disciplina de Paleobiogeografia: O Estudo de Pegadas e outras atividades biogênicas. Afirma sempre ter sido próximo à educação ambiental devido sua dedicação à Educação Patrimonial, entendendo o ambiente como patrimônio da humanidade. Segundo ele, “Também participei de ONGs no intuito de recuperar áreas degradadas etc” (Fernando).

Amanda e Renata também têm uma relação mais próxima com o tema, na medida em que afirmaram participar ou já ter participado de curso e/ou projetos relacionados à Educação Ambiental. Além de participação em curso ou projeto, Amanda ministra disciplina relacionada à área ambiental e também orienta e/ou orientou projetos de pesquisa relacionados à esta área, se colocando como a professora que tem mais afinidade com este tema dentre os participantes da pesquisa. No caso do professor Fernando, esta relação diz respeito ao seu tema de pesquisa e seu envolvimento pessoal.

A visão dos professores sobre os desastres ambientais

Parte importante da compreensão dos fenômenos ambientais dos sujeitos diz respeito à compreensão científica que as diferentes áreas do conhecimento buscam construir e que são

mais ou menos apropriadas pelas pessoas. Com formações e experiências profissionais confluentes, mas distintas, perguntamos aos professores da sua compreensão dos desastres ambientais, ressaltando alguns dos principais conceitos e evidenciando as configurações nas quais eles são utilizados.

É importante que as causas e os problemas/impactos relacionados a diferentes tipos de poluição e ou contaminação sejam bem conhecidos, Assim como ferramentas de prevenção sejam aplicadas. Em caso de intensa degradação ambiental, é importante conhecer ferramentas e metodologias adequadas para mitigação de impactos e recuperação ambiental (Amanda).

Estes conteúdos podem fornecer bases teóricas para fundamentar a análise das consequências ambientais e sociais geradas pelos desastres, bem como subsidiar ideias de medidas e planos para a restauração ambiental e para o restabelecimento das funções ambientais da biodiversidade perdida e das relações sociais e econômicas dos moradores das regiões atingidas (Renata).

Trazem informações acerca das mudanças ambientais em curto e médio prazo, para conhecimento acerca da dinâmica e alterações que o ser humano provoca no ambiente. Conceitos que envolvam a poluição e os recursos naturais, e a própria existência humana. Alterações estas que levariam a um novo momento da história do Planeta, o "Antropoceno" (Fernando).

Nota-se que os professores reconhecem a função que os conceitos e informações ambientais cumprem quanto ao diagnóstico sobre as causas, os problemas, a prevenção, a mitigação e a restauração ambiental. No entanto, não abordaram complementos importantes da educação científica e educação ambiental no sentido de se preocuparem não só com uma relação direta do conteúdo do conhecimento com a prática social, mas também as diferentes instâncias que influenciam a formação e atuação cidadã nesse processo, como o contexto sociopolítico e cultural dos sujeitos, as controvérsias científico-tecnológicas e socioambientais que permeiam a sociedade atual, os horizontes de formação cidadã e concepções de ensino, os contextos da educação formal e informal e as (im) possibilidades de uma formação docente crítica que seja compatível com estes ideais (PEREIRA, 2013).

Da complexidade dos desastres ambientais

Quanto ao processo de avaliação e observação dos desastres ambientais: todos os professores declararam estar cientes dos recentes desastres ambientais nacionais, Mariana, Brumadinho e derramamento de petróleo, como demonstrado no gráfico abaixo.

Todos discordam totalmente que desastres deste nível são impossíveis de se evitar. Esta visão apresentada pelos professores vai ao encontro da perspectiva de Ulrich Beck sobre a sociedade de risco. À medida em que a ciência e tecnologia potencializam as interferências do ser humano no meio ambiente, as repercussões da atividade humana não se restringem ao seu local de origem, mas se espalha geográfica e socialmente. Além disso, aquilo que muitas vezes é divulgado como “desastre”, na verdade pode ser interpretado a partir de outros pontos de vista,



como a questão econômica que está por trás dos empreendimentos humanos, a maneira como a questão técnica e administrativa muitas vezes se corrompe diante este cenário.

Todos concordam parcial ou totalmente que os desastres ambientais referidos não apresentam soluções fáceis, pois lidam com múltiplas dimensões (econômica, política, ética, ambiental, cultural e outras), e concordam também que estes temas têm relação com as aulas que lecionam na UFSCar. Isso diz muito da perspectiva mais holística e complexa com a qual os professores podem estar olhando para estas temáticas, em convergência com uma perspectiva mais crítica da relação do ser humano com o meio ambiente em detrimento de perspectivas mais superficiais e imediatistas (SAUVÉ, 2005).

Neste conjunto de perguntas, houve um único caso de divergência que chamou atenção. Amanda e Renata concordam parcialmente com a afirmação de que as abordagens midiáticas foram suficientes para o esclarecimento destes casos; já Fernando discorda totalmente. Neste caso, há que se refletir sobre o grau de atenção que as notícias e produções midiáticas deram aos eventos, quais seriam estas mídias, a profundidade com a qual trataram dos temas e os níveis de reflexão que foram compartilhados junto à população. Como não foi possibilitado um complemento a esta resposta, não há como explorar com mais detalhes o embasamento para estas opiniões, embora possamos constatar posicionamentos diferentes sobre este tema: um mais favorável e outro totalmente desfavorável. Em todo caso, é preciso refletir sobre o papel, o compromisso, as abordagens e a responsabilidade ética dos meios de comunicação em organizar e divulgar as notícias sobre os fenômenos ambientais, uma vez que espera-se que o professor tenha uma visão crítica sobre de que maneira esta mídia pode ser usada na divulgação das informações e como auxílio na aprendizagem (PORTO, 2015).

A respeito das relações do meio ambiente com o desenvolvimento científico e tecnológico

Os posicionamentos dos professores foram muito parecidos neste tópico. Todos concordaram parcialmente com a afirmativa de que “O alto nível de modernização atual desencadeia riscos ambientais numa medida até então desconhecida”. Pode-se apreender com isso que os professores consideram que os riscos ambientais advindos da modernização atual já são relativamente conhecidos. Esta é uma posição compreensível, porém, apesar da humanidade ter conhecimento relativamente avançado sobre os desastres ambientais, o nível de poluição e destruição ambiental pode atingir patamares ainda inimagináveis.

Houve uma leve discordância na afirmativa de que “as tecnologias não potencializam a magnitude dos desastres ambientais”. Dois professores discordam parcialmente, e um concorda parcialmente. Nesta questão está em jogo o fato de os impactos ambientais causados pelo ser humano serem de magnitudes cada vez maiores em decorrência da capacidade destrutiva ampliada pelos aparatos tecnológicos – e isso é bem documentado na literatura. A propensão a discórdia nesse caso pode ter relação com o “não” presente na pergunta, que inverte o sentido da frase, ou pode ser decorrente de uma compreensão de tecnologia como um instrumento neutro, sem direcionamento específico, cuja potencial construtivo ou destrutivo resida no seu manuseio e utilização.

Os professores concordam parcial ou totalmente com a afirmação de que “os novos paradigmas da sociedade moderna, com riscos técnicos ou não, desconhecidos e incontrolláveis, trazem a sensação coletiva de insegurança”. Discordam parcial ou totalmente com a afirmação de que “não há nenhuma relação entre as catástrofes ambientais referidas e nosso modelo atual de

sociedade baseado no consumo e no desenvolvimento tecnológico irrestrito”. Ao mesmo tempo, todos concordam parcial ou totalmente que a produção social da riqueza é sempre acompanhada pela produção social de riscos, incluindo os riscos ambientais.

Esta última perspectiva é passível de problematização, na medida em que é preciso se questionar o que se entende por riqueza e até que ponto podemos considerar certa noção de “progresso” distanciada de preocupações com as consequências deste progresso e/ou riqueza para o meio ambiente e para a sociedade. Segundo Beck (2011, p. 314),

Progresso pode ser compreendido como uma transformação legítima da sociedade sem legitimação político-democrática. A fé no progresso substitui o escrutínio. E mais: ele é um substitutivo para os questionamentos, uma espécie de consenso prévio sobre metas e resultados que permanecem desconhecidos e indefinidos. Progresso é a tábula rasa assumida como programa político diante da qual se exige uma aceitação global, como se tratasse do caminho a ser seguido na Terra rumo ao paraíso celestial. As exigências fundamentais da democracia são viradas de cabeça para baixo no modelo do progresso...Fica aí evidente a contra modernidade da fé no progresso. Ela é uma espécie de religião temporal da modernidade. Veem-se nela todos os sinais da fé religiosa: a crença no desconhecido, no invisível, no intangível...em lugar de Deus e da Igreja, entram em cena as forças produtivas e aqueles que desenvolvem e administram - a ciência e a economia.

Por fim, todos concordam totalmente com a afirmação de que “É possível imaginar uma sociedade regida por diferentes posturas éticas e morais cujos riscos ambientais sejam reduzidos”, ou seja, apesar das muitas mazelas e da relação destrutiva do ser humano com o meio ambiente, há que se olhar para isso com perspectivas de mudança e transformação para uma sociedade melhor e que se sustente em outros tipos de valores e práticas socioambientais.

Sobre a noção de “desastre ambiental”

Ao longo da pesquisa, utilizamos o termo “desastre” para nos referirmos ao desastre que houve nas barragens de Brumadinho e Mariana e no derramamento de petróleo no litoral brasileiro, mas este termo nem sempre consegue expressar o que aconteceu exatamente nestas situações.

Segundo o dicionário Michaelis, desastre se refere a

- 1 Acontecimento funesto, geralmente inesperado, que provoca danos graves de qualquer ordem; soçobro.
- 2 Acidente que envolve meios de transporte.
- 3 Fracasso, geralmente profissional ou afetivo, que traz consequências desagradáveis, fiasco: “Nunca mais a vi; não soube nada da vida dela, nem se a mãe era morta, nem que desastre a trouxera a tamanha miséria” (MA3).
- 4 POR EXT Qualquer acontecimento lamentável que ocorre com alguém ou que é praticado por alguém de maneira involuntária.



Em um primeiro momento é possível considerar que tais desastres sejam causados por acidente humano ou mesmo descaso. Assim, neste caso, trata-se de um olhar sobre a situação que considera que seres humanos são falíveis e, portanto, passíveis de erro, sem necessariamente imputar-lhes culpa ou atribuir-lhes responsabilidade sobre aquilo.

Uma outra situação acontece quando o causador da situação tem conhecimento sobre algo errado mais não faz nada para reverter, é o caso de termos como “negligência” e “imoralidade”. Nestes casos, os sujeitos participantes tem conhecimento das possíveis fatalidades, mas se portam como se não soubessem para se proteger ou para proteger a instituição que está ligado.

Perguntamos aos professores quais termos eles consideram mais adequados para fazer referência a estes eventos, uma vez que cada palavra carrega consigo certo significado que pode revelar preferências interpretativas de quem as utiliza. Todos os três participantes consideraram mais adequados os usos dos termos “negligência” e “crime ambiental” para se fazer referência aos fenômenos ambientais em questão, fazendo uma referência explícita à carga de intencionalidade e necessária responsabilização pelos acontecimentos. Isso vai de encontro a percepções mais neutras que de alguma forma excluem os responsáveis pela situação e atribuem aquilo à uma causalidade natural – como seria o caso de “desastre natural”.

“Acidente humano” e “catástrofe” foram apontados apenas uma vez, e podem estar relacionados à certa percepção de que são acontecimentos inesperados, imprevisíveis, decorrentes de algum deslize pontual. Já “descaso” nos remete a uma ideia de que não sejam situações tão imprevisíveis ou inesperadas, mas sim de amplo conhecimento (técnico e social) e que chegou à tal desfecho por conta de forma ciente.

Outros termos foram sugeridos pelos participantes como possibilidades mais adequadas de uso, como “impunidade”, “imoralidade” e “imprudência”, retomando novamente a ideia de complexidade entre ação humana e o fenômeno ambiental.

Considerações finais

No presente trabalho objetivamos compreender como os professores do ensino superior interpretam as recentes catástrofes ambientais brasileiras.

Encontramos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSCar de São Carlos professores com trajetória e formação relacionadas à Educação Ambiental, com reflexos pertinentes na sua atuação relacionada ao tema, contribuindo para uma análise crítica das questões ambientais e uma conscientização quanto à necessidade de uso adequado dos recursos naturais.

Os três professores declararam estar cientes dos recentes desastres ambientais nacionais, Mariana, Brumadinho e derramamento de petróleo. Demonstraram compreensões muito pertinentes a respeito das catástrofes ambientais, considerando sua complexidade e necessidade de análise crítica, embora em algumas ocasiões seja necessário aprofundar nas controvérsias destes fenômenos e também do papel da mídia na comunicação. Há que se refletir sobre o grau de atenção que as notícias e produções midiáticas deram aos eventos, quais seriam estas mídias, a profundidade com a qual trataram dos temas e os níveis de reflexão que foram compartilhados junto à população.

Apesar das muitas mazelas e da relação destrutiva do ser humano com o meio ambiente, os professores apontaram a necessidade de se olhar para isso com perspectivas de mudança e

transformação para uma sociedade melhor e que se sustente em outros tipos de valores e práticas socioambientais – algo que pode orientar pesquisas e práticas relacionada a este tema. Isso inclui a necessidade de precisão conceitual ao se abordar tais temáticas, buscando por termos que consigam representar a intencionalidade e necessária responsabilização pelos acontecimentos ambientais.

Acreditamos que a educação ambiental é de extrema importância na formação de pessoas comprometidas com a sustentabilidade da humanidade na sua relação com o meio ambiente, e compreender o atual desenvolvimento científico e tecnológico é fundamental para estabelecer diagnósticos mais precisos e propor horizontes diferentes. Refletimos criticamente a baixa participação dos professores do curso, porém compreendendo os temas difíceis que temos passado – especialmente na UFSCar -, em que as demandas do ensino remoto emergencial tomaram proporções inimagináveis, para estudantes e professores. Apontamos a ideia de sociedade de risco como um grande potencializador para pensar a Educação Ambiental e a formação crítica de modo geral, reforçando a importância e necessidade de aproximação das disciplinas do ensino superior com as temáticas socialmente relevantes, como forma de potencializar a formação de professores de ciências e biologia e também as abordagens reflexivas sobre estas temáticas.

Agradecimentos

Aos professores dos cursos de Licenciatura da UFSCar-São Carlos participantes da pesquisa.

Referências

- AREOSA, J. O contributo das ciências sociais para a análise de acidentes maiores: dois modelos em confronto. **Análise Social**, Lisboa, v.42, n.204, p.558-84, 2012.
- BARBOSA, L. M. A legislação ambiental no Brasil e em São Paulo. **Revista Eco 21**, Rio de Janeiro, n.96, nov. 2014.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a outra modernidade**, 2.ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- JACOBI, Pedro. Educar para a Sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios. **Revista Educação e Pesquisa** – vol. 31/2, maio-agosto 2005, FEUSP.
- PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Porto Alegre: Sagra, 2013.
- PORTO, Rosana Gomes da Costa. **O uso das mídias na Educação Ambiental**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS, 2015.
- RAVETZ, J. R. Post-normal science and the complexity of transitions towards sustainability. **Ecological Complexity**, 3, p.275-84, 2016.
- SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações**. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- SABBAGH, R. B. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente – SMA, 2011, 176p.
- SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.



XIV
ENPEC

Caldas Novas - Goiás

WORDLWATCH INSTITUTE. **Estado do mundo 2013**: a sustentabilidade ainda é possível?
Org: Erik Assadourian e Tom Prugh. Salvador, BA: Uma Ed., 2013.

