

---

# PROCESSOS FORMATIVOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO NA CRISE CLIMÁTICA: ALGUMAS VIVÊNCIAS

## TEACHER TRAINING PROCESSES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION WITH A FOCUS ON THE CLIMATE CRISIS: SOME EXPERIENCES

## PROCESOS FORMATIVOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE EN LA CRISIS CLIMÁTICA: ALGUNAS VIVENCIAS

Irineu Tamaio<sup>1</sup>  
Giselly Gomes<sup>2</sup>  
Elni Elisa Willms<sup>3</sup>

---

**RESUMO:** O texto aborda processos formativos no campo da Educação Ambiental (EA), com foco na crise climática, e o papel da formação como forma de superar a invisibilidade do tema colapso climático, sobretudo na aprendizagem escolar. São apresentadas três vivências em EA e Justiça Climática. Inicialmente, apresenta-se uma reflexão sobre a literatura como itinerário de formação, a partir de excertos da novela pantaneira “Entremeio: com Vaqueiro Mariano”, de Guimarães Rosa; em um segundo momento, tendo a escola como espaço-referência à inclusão, apresentam-se a compreensão das dimensões de vulnerabilidade global entre as pessoas com deficiência visual e a cartografia de suas representatividades sobre o fenômeno climático. Em seguida, são discutidas compreensões de Justiça Climática na formação de professores na Estação Ecológica de Águas Emendadas, Distrito Federal. Por fim, a reflexão considera que, diante do colapso climático, os processos formativos em EA constituem-se como mais uma forma de resistência ao modelo capitalista predatório.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Colapso Climático. Formação de Professores em Educação Ambiental. Justiça Climática. Deficiência visual.

**ABSTRACT:** The text addresses training processes in the Environmental Education (EA) area, focusing on the climate crisis, and the role of training as a means to overcome the invisibility of the theme of climate crisis, especially in school learning. Three experiences

---

1 Pós Doutorando no Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), professor de Educação Ambiental no Programa de Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua) na Universidade de Brasília (UnB) e pesquisador do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental (GPEA) da UFMT e da Rede Internacional de Pesquisadores em Justiça Climática e Educação Ambiental (Reaja). Este texto é parte da pesquisa de estágio de pós-doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE/UFMT), financiada pela Capes. E-mail: irineu.tamaio@gmail.com.

2 Doutora em Educação pela UFMT, professora da Educação Básica do estado de Mato Grosso e do município de Cuiabá e pesquisadora do GPEA/UFMT. E-mail: gomes.giselly@gmail.com.

3 Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), professora da UFMT. Vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) da Universidade Federal de Rondonópolis (URF) e pesquisadora do GPEA/UFMT. E-mail: elnelisaw@gmail.com.

in EA and climate justice are presented. Initially, a reflection on literature is presented as a training itinerary, based on excerpts from the *pantaneira* short novel “Entremeio: com Vaqueiro Mariano”, by Guimarães Rosa; in a second moment, with the school as a reference space for inclusion, an understanding of the dimensions of global vulnerability among people with visual impairments and the mapping of their representativeness on the climate phenomenon is presented. Subsequently, the approaches to climate justice in teacher training at the Estação Ecológica de Águas Emendadas, in the Federal District, Brazil, are presented. Lastly, the reflection considers that, in the face of the climatic collapse, the formative processes in EA are mainly a form of resistance to the predatory capitalist model.

**Keywords:** Environmental education. Climate Collapse. Teacher training in Environmental Education. Climate Justice. Visual impairment.

**RESUMEN:** El texto aborda los procesos de formación en el campo de la Educación Ambiental (EA), centrándose en la crisis climática, y el papel de la formación como vía para superar la invisibilidad del tema del colapso climático, especialmente en el aprendizaje escolar. Se presentan tres experiencias en EA y justicia climática. Inicialmente, se presenta una reflexión sobre la literatura como itinerario formativo, a partir de extractos de la novela sobre el Pantanal “Entremeio: com Vaqueiro Mariano”, de João Guimarães Rosa; en un segundo momento, con la escuela como espacio de referencia para la inclusión, se presenta la comprensión de las dimensiones de la vulnerabilidad global entre las personas con discapacidad visual y el mapeo de su representatividad sobre el fenómeno climático. Luego, se discuten las comprensiones de justicia climática en la formación de profesores en la Estación Ecológica Águas Emendadas, en el Distrito Federal. Finalmente, la reflexión considera que, ante el colapso climático, los procesos formativos en EA constituyen otra forma de resistencia al modelo capitalista depredador.

**Palabras clave:** Educación ambiental. Colapso Climático. Formación de profesores en Educación Ambiental. Justicia climática. Discapacidad visual.

*Dedicado à Michèle Sato,*

*Educadora Ambiental que, ao modo do Vaqueiro Mariano, nos inspira a resistir...*

O objetivo deste texto é abordar o papel dos processos formativos e apresentar algumas vivências no campo da Educação Ambiental (EA), com foco no colapso climático. Para isso, partimos do nosso lugar de fala, que se dá na Educação e que passa pela atuação docente na Educação Básica e no Ensino Superior. Nesses contextos, as experiências em processos de formação inicial e continuada de professores somadas às vivências na pesquisa e na militância da Educação Ambiental ajudam-nos a refletir sobre a invisibilidade da crise do sistema climático, principalmente na prática docente escolar. Acreditamos que muitos fatores podem contribuir para essa ausência ou escassa presença do tema do colapso climático nas escolas e até mesmo nas universidades. Ao problematizarmos tal situação, vem-nos ao pensamento o cenário de crise também vivido pela Educação no Brasil, aliado ao panorama nada promissor da EA e das questões sobre o clima (GOMES, 2019).

Neste trabalho, não voltamos a nossa atenção para as discussões sobre o sistema educacional brasileiro e as suas mazelas históricas. Contudo, é importante destacar como um exemplo do

teor de tais discussões que, no discurso oficial, a responsabilidade pela alarmante situação que coloca o país nas piores posições do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), por vezes, é atribuída aos(as) professores(as). Acreditamos que as pressões sociais vividas por esses(as) profissionais, principalmente aqueles(as) que atuam na rede pública, podem conduzir a uma invisibilidade de temas importantes para a formação dos estudantes, temas esses que precisam ser abordados no currículo escolar – como exemplo disso, temos o tema ambiental de que trata este trabalho. Afinal, diante de um sistema político que vem sucateando a Educação e precarizando a função social dos(as) educadores(as), como incentivar esses profissionais a refletirem e ressignificarem a sua prática em relação ao colapso climático?

Considerando o cenário dramático resultante da voracidade do sistema capitalista e do seu impacto na teia da vida, indagamos: como os(as) professores(as) vivenciam esse cenário e como isso contribui para a formação de educadores(as) ambientais em relação ao desafio climático?; o que formar, como formar, com quais pressupostos teóricos e táticas metodológicas?; como dar visibilidade ao tema da crise climática no cotidiano das múltiplas formas de Educação? As possíveis respostas a essas questões não são simples e envolvem o que entendemos por “formação contínua de educadores(as) ambientais” e como concebemos os conceitos de “crise climática” e de “Justiça Climática”.

## UM CENÁRIO EM CRISE

Se não houver nenhuma mudança estrutural, em breve, a crise climática pode levar ao colapso da civilização humana e de outras formas de vida, já que, no atual ritmo de degradação ambiental, a temperatura da Terra subirá cerca de 3 °C em nível global nos próximos 30 anos, de acordo com um recente relatório publicado pelo Centro Nacional do Clima da Austrália (SPRATT; DUNLOP, 2019). Preocupado com esse cenário, o jornal britânico “The Guardian”, grande divulgador das questões relacionadas à Ciência do Clima, anunciou, em maio de 2019, que passaria a usar, em suas matérias, o conceito “colapso climático” ou “crise climática”, em substituição à expressão “mudanças climáticas”. Essa opção se deveu ao fato de o jornal acreditar e defender que essa expressão estaria muito mais associada aos fenômenos naturais e não contemplaria uma compreensão dos impactos socioambientais desiguais, resultantes da degradação ambiental (CARRINGTON, 2019). Essa mesma compreensão dos fenômenos climáticos é incorporada a este artigo. Considerando os vários conceitos e abordagens envolvidos, o colapso climático revela-se um assunto complexo e multidisciplinar, que envolve discussões globais e também setoriais, além de aspectos econômicos, interesses específicos, posicionamentos políticos e igualdades de direitos e oportunidades nas sociedades contemporâneas (SOUZA; SATO, 2019; DISTRITO FEDERAL, 2016; BARBIERI, 2013; TAMAIO, 2013; REIS, 2013; JACOBI *et al.*, 2011).

No contexto brasileiro, as emissões de gases de efeito estufa (GEE) alcançam números tais que fazem com o que nosso país figure como sétimo maior emissor global de tais gases. O principal setor responsável por essas emissões é o desmatamento, seguido da queima da vegetação, conforme o World Resources Institute (WRI BRASIL, 2020). No entanto, quando se trata de debater e formular ações e políticas públicas relacionadas aos planos de mitigação e à adaptação às consequências naturais e sociais da crise climática, pouco se tem feito, especialmente no que diz respeito à redução dos possíveis impactos desse cenário disfórico para grupos sociais desfavorecidos economicamente. De acordo com Milanez e Fonseca (2011), tais grupos sociais estão mais vulneráveis a eventos que

tendem a ser cada vez mais frequentes, como as enchentes, as secas prolongadas, a falta de disponibilidade hídrica e a variação na quantidade e no preço dos alimentos e nas dinâmicas de acesso aos ambientes naturais e culturais.

As drásticas alterações climáticas, resultantes das ações perpetradas pela sociedade industrial capitalista no ciclo da terra, contribuem para a catástrofe climática, desencadeando fluxos migratórios. Sabe-se que “o colapso será sentido por todos”, mas “de forma, escala e justiça desigual” (SANTOS *et al.*, 2019, p. 3). Essa desigualdade em relação aos impactos dos eventos extremos é reconhecida como uma questão de Justiça Climática. Ela parte da ideia central de que a crise climática é mais do que um problema de cunho ambiental e climático – trata-se de um problema de direitos humanos também. Dessa forma, ao pensarmos processos formativos com educadores(as) ambientais, é fundamental adotarmos a premissa de que as consequências do caos climático para os grupos sociais em situação de vulnerabilidade é um problema situado no âmbito dos direitos humanos (SATO, 2020).

A compreensão de Justiça Climática é um desdobramento da Justiça Ambiental. Trata-se de pensar sobre a desigualdade dos impactos climáticos e sobre a vulnerabilidade dos grupos sociais com menor poder econômico e político. O movimento por Justiça Climática, como assim foi denominado, parte do princípio de que, embora a crise climática afete a todos(as), “a intensidade desses impactos e a capacidade dos indivíduos e dos grupos sociais em lidar com as consequências de tais mudanças são diferenciadas” (MILANEZ; FONSECA, 2011, p. 88).

Podemos apontar as populações pobres dos países em desenvolvimento no hemisfério Sul do planeta, as pessoas negras, os pobres dos países do Norte e os migrantes como os grupos mais suscetíveis aos impactos desiguais do colapso climático (ACSELRAD, 2010; ACSELRAD *et al.*, 2009; ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004). A busca por caminhos que possam frear esse cenário é urgente e requer uma participação crítica e uma contribuição cidadã de todos. Nesse contexto, concebe-se a Justiça Climática como a garantia e o direito de que todos os grupos sociais tenham acesso, de forma equitativa, à natureza, sem que os grupos humanos excluídos socialmente e em situação de vulnerabilidade sejam injustamente mais afetados pelas consequências da crise climática (MILANEZ; FONSECA, 2011).

Com essa compreensão, verifica-se que alguns fatores, como a disponibilidade de água, as secas prolongadas, as enchentes e os desmoronamentos, são eventos que provocam a irrupção das injustiças climáticas. Esse é o caso das populações obrigadas a migrarem, gerando ondas de “refugiados ambientais do clima” que partem para outras regiões, abandonando a sua cultura e os seus hábitos de vida. Esse cenário contribui para o aumento dos problemas sociais nas grandes cidades (MARENCO, 2008). Portanto, é importante que a inclusão do tema do colapso climático nos processos formativos em Educação Ambiental adote a premissa de que as consequências da crise climática para os grupos sociais em maior situação de vulnerabilidade é uma questão sociopolítica.

## **FORMAÇÃO CONTINUADA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Entendemos a EA como um ato político que desempenha um papel social, crítico, transformador e emancipatório e que contribui para a construção de outro modelo civilizatório, pautado na sustentabilidade da vida (SORRENTINO, 2006; LAYRARGUES, 2004; SATO, 2003; LOUREIRO, 2003; BRASIL, 1992).-Consideramos que as ações de formação nessa área, sobretudo para o ensino escolarizado, devem ser entendidas como um processo coletivo, dialógico, prático e reflexivo. Elas devem estar sintonizadas com a

beleza da vida, com a busca por uma sociedade justa, com a garantia e a sustentabilidade de todas as formas de vida.

Para Guimarães (2004), a formação em EA é um “processo de aprendizagem permanente que deve propiciar o debate, a reflexão e a autotransformação das pessoas, baseado no respeito a todas as formas de vida”. Tristão (2009) partilha dessa leitura de Guimarães (2004) e acrescenta, ao discutir a EA e os contextos formativos na perspectiva da transição de paradigmas, que os

processos de formação em Educação ambiental devem ser entendidos como uma rede de contextos que, desde a formação inicial, estendendo-se à vivência, à atuação profissional, à participação em cursos, grupos e eventos, são compreendidos como espaços/tempos de formação. (TRISTÃO, 2009, p. 6).

Nesse sentido, a aprendizagem em EA é permanente, contínua e deve ser voltada igualmente

[...] para a emoção, e não apenas para a racionalidade cognitiva e instrumental, o conhecimento não deve ser reduzido à reflexão, sem considerar a prática socioambiental, a unidimensionalidade, em detrimento da multidimensionalidade, a objetividade com ênfase no individualismo, em detrimento da formação da subjetividade, da ação coletiva e/ou da inserção política. (TRISTÃO, 2009, p. 6).

Assim, entendemos que uma formação crítica em EA potencializa espaços de socialização, de trocas de vivências e de saberes que contribuem para pensarmos, de forma coletiva, a nossa prática educadora socioambiental, as nossas emoções, a nossa formação subjetiva e a inserção política no movimento em defesa dos grupos sociais economicamente desfavorecidos, em situação de mais vulnerabilidade em relação às consequências dos eventos climáticos extremos.

## **COMO E QUANDO FAZER EDUCAÇÃO AMBIENTAL DIANTE DESSA SITUAÇÃO DE CRISE CLIMÁTICA?**

Segundo relatos dos cientistas do clima (IPCC, 2014), a humanidade enfrentará uma crise climática gradativamente pior. Trata-se de um processo irreversível. Considerando que os gases presentes na atmosfera demoram em média um século para se dissipar, as análises científicas apontam que, se todas as emissões de GEE fossem paralisadas hoje, ainda assim, a temperatura média global da Terra aumentaria, no mínimo, 1 °C até 2100, além dos 0,76 °C que o planeta já ganhou desde a Revolução Industrial (IPCC, 2014).

Considerando esse cenário desenhado pela Ciência, existe uma premência da EA e de seus processos formativos no sentido de gerar mobilização e engajamento pela vida. Como ação mobilizadora e transformadora, a EA pode contribuir para enfrentar esse cenário futuro que se desenha, com projetos e ações práticas que estejam vinculadas ao emotivo e ao universo subjetivo das pessoas, de modo a romper com as limitações na compreensão do fenômeno em curso. De fato, há uma tendência generalizada em perceber as questões ambientais como questões abstratas, longe no tempo e deslocadas no espaço (TAMAIIO, 2013).

Ações de formação em EA, com foco no colapso climático, podem contribuir para pensar soluções a partir da realidade da vida cotidiana, ajudando no exercício de práticas individuais e coletivas que reduzam as emissões dos GEE. A vida humana está em uma encruzilhada. Cabe à EA tratar de engendrar rupturas para essa situação que está levando o planeta ao colapso. É difícil, mas trabalhar com a Educação em um tema como a crise climática é, sobretudo, uma ação de transformação profunda (TAMAIIO, 2013).

## **VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E JUSTIÇA CLIMÁTICA**

### **O que pode nos ensinar um vaqueiro do Pantanal?**

Neste trabalho, partimos do biorregionalismo<sup>4</sup> pantaneiro e apontamos alguns excertos da novela “Entremeio: com Vaqueiro Mariano”, de João Guimarães Rosa (1985), para pensarmos a literatura como itinerário de formação, de acordo com Almeida e Ferreira-Santos (2011). Esses autores fazem uso das contribuições do cinema, mas apontam que a literatura também pode oferecer percursos formativos, na medida em que proporciona autoformação, ou seja, “nos convoca ao diálogo, nos confronta, nos ignora, nos possibilita, significando-nos, significá-la” (2011, p. 7).

Guimarães Rosa esteve no Pantanal mato-grossense no ano de 1952, em companhia de Manoel de Barros<sup>5</sup>. Consta que, desse encontro, nasceu um conto/entrevista/retrato/novela sobre o Pantanal. Barros pediu a Rosa que, ao escrever sobre a região, evitasse afundar no puro natural exuberante. Do mesmo modo, embora recomendemos a leitura na íntegra da referida novela de Rosa, nós iremos retirar dela aquilo que nos parece ser mais educativo para os fins deste trabalho. Partimos da premissa de que o personagem principal, o vaqueiro Mariano, sendo um homem do campo, um vaqueiro movido por seus saberes locais, conhece bem o seu ofício e divisa o mundo com saberes universais<sup>6</sup>. Mariano é, a nossa ver, um educador criado por Rosa. O narrador assim o descreve: “Apenas um profissional esportista: um técnico, amoroso de sua oficina. Mas denso, presente, almado, bom-condutor de sentimentos, crepitante de calor humano, governador de si mesmo; e inteligente” (ROSA, 1985, p. 93).

Essas palavras ajustam-se bem àquele professor que, em sala de aula, no domínio de suas atividades, cumpre o desafio de educar gerações. Mariano nos inspira aqui neste texto, pois, diante das graves ameaças climáticas que pairam sobre nós, o que pode o professor? É certo que ele admoesta, mostra, alude ao aumento da temperatura, que não está apenas a derreter a Antártica, mas atinge todas as pessoas com a elevação do nível das águas do mar em muitos países. Além disso, esse professor explica o cenário a que estamos sendo conduzidos, como humanidade, quando desmatamos, ateamos fogo, inundamos nossos rios de produtos químicos. Vemos, com esses esparsos exemplos, que nossas ações são sistêmicas, que, quando pulverizamos com veneno uma lavoura em um chapadão mato-grossense, essas partículas químicas chegam ao Pantanal por meio das águas dos rios e mesmo pelo ar, intoxicando os animais e as pessoas e envenenando os lençóis freáticos. Com isso, morrem os animais. O ciclo de horrores é muito grande.

Então, esse profissional presente, crepitante, que denuncia os desatinos dos seres humanos, nem sempre é compreendido e parece que cumpre a sua aula num deserto. De todo modo, eis que, como educadores(as), é nossa divisa falar, apontar, denunciar, orientar, chamar a atenção para algo que é vital: cuidar do nosso clima, da vida. Talvez seja pouco. Quem sabe?

A verdadeira parte, por quanto tenhas, das tuas passagens, por nenhum modo poderás transmitir-me. O que a laranjeira não ensina ao limoeiro e que um boi não consegue dizer a outro boi. Ipso o que acende melhor teus olhos, que dá trunfo à tua voz e tento às tuas mãos. Também as estórias não se desprendem apenas do narrador, mas sim o performam; narrar é resistir. (ROSA, 1985, p. 98).

Esse excerto poderia nos motivar a uma escrita longa, mas não é o caso aqui. Vamos reter o que é essencial: a construção do que sabemos é uma travessia pessoal, ainda que coletiva; não podemos ser, saber ou fazer o que Guimarães Rosa foi, soube ou fez, mas podemos compartilhar nossos saberes com ele, dialogando com a sua produção; podemos ser solidários, parceiros na defesa pela vida. Na novela em questão, percebemos que, na condução dos trabalhos no Pantanal, tudo é feito em conjunto: ajuda mútua, compromisso. Os trabalhos silenciosos – muitas vezes solitários, mas também coletivos – dos professores formam e performam esses profissionais. Ao narrar sobre o que somos e o que fazemos, resistimos. Aprendemos junto daqueles que sabem mais, trocamos experiências. Esse é o sentido da nossa formação, como educadores(as), em geral, e também como educadores(as) ambientais. Daí decorre a necessidade de participarmos de processos formativos, seja em grupos de estudos ou em entidades representativas, ou mesmo no pulsar da vida – de modo a resistirmos contra os grandes impactos socioambientais que nos ameaçam cotidianamente.

## **JUSTIÇA CLIMÁTICA E A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Com o objetivo de identificar e compreender as dimensões de vulnerabilidade global (WILCHES-CHAUX, 1993) entre as pessoas com deficiência visual (PcDV) e cartografar as suas representatividades sobre o fenômeno climático, tendo a escola como espaço-referência à inclusão, concebemos um processo formativo em EA e Justiça Climática, sob os moldes de um seminário. Essa vivência, inspirada nas (re)invenções pedagógicas ao lume da fenomenologia da Cartografia do Imaginário (SATO, 2011), compõe parte dos procedimentos metodológicos de uma pesquisa de Doutorado em Educação<sup>7</sup>, a qual está inserida no conjunto de pesquisas da Rede Internacional de Educação Ambiental e Justiça Climática (Reaja), bem como no Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA).

Considerando a existência de uma “cultura da negligência” (WOLBRING, 2009) em relação às pessoas com deficiência nos órgãos internacionais, como o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, a realização desse seminário para pessoas cegas e com baixa visão se pautou pela identificação da necessidade de proporcionar a esse grupo acesso ao conhecimento científico sobre Justiça Climática e sobre o clima e os processos que levam ao risco de desastres.

Especialmente pensado enquanto espaço de mobilização e de manifestação de táticas de enfrentamento às injustiças socioambientais, o seminário aconteceu em 25 de outubro de 2018 e contou com a participação de estudantes cegos e com baixa visão, matriculados em escolas de Educação Básica de Cuiabá. Esse público, majoritariamente estudantes do Instituto dos Cegos do Estado de Mato Grosso (Icemat), também incluiu as PcDV ligadas à Associação Mato-Grossense dos Cegos (AMC) e ao Centro de Apoio e Suporte à Inclusão da Educação Especial (Casies). Ao todo, foram mais de cem participantes, sendo 80% deles pessoas cegas e com baixa visão. Professores(as) videntes que atuam diretamente com este público também estiveram presentes durante o processo formativo, construído em uma perspectiva dialógica e inclusiva. Sobretudo, as potencialidades e as

capacidades das PcDV foram conhecidas pela sociedade, já que, muitas dessas pessoas afirmaram sofrer com barreiras atitudinais, a exemplo do preconceito e da inexpressiva participação social nas políticas públicas.

Durante o processo, houve uma zona de tensão, principalmente entre os pesquisadores(as) que mediarão a formação, uma vez que o desafio estava não apenas em conseguir dar visibilidade à crise climática e aos seus impactos, mas também em mediar esse diálogo de forma adequada às pessoas privadas do sentido da visão, considerando que se trata de um tema que privilegia o uso de imagens. Frente a esse desafio, o processo formativo privou-se de conteúdo imagético, considerando o modo diferente, particular com que indivíduos cegos e com baixa visão percebem e compreendem o mundo, com base em uma “mundividência tátil” (SOUSA, 2015, p. 16). Sendo assim, em um primeiro momento do seminário, dispensamos o uso de recursos como *Powerpoint*, vídeos e outros recursos audiovisuais. Privilegiamos as palavras.

Com histórias sobre o Japão e o Brasil, a Prof.<sup>a</sup> Michèle Sato conduziu as discussões iniciais em torno do clima e dos desastres naturais (Figura 1), estabelecendo um diálogo cuidadoso sobre os contextos de insustentabilidade dos padrões de consumo nesses dois países (GOMES, 2019). A partir desse momento, o seminário – palavra que vem do latim *seminarium*, que significa “semente”, se estabeleceu como um viveiro fértil, onde questionamentos, opiniões, relatos e saberes dos participantes apontavam para importantes dimensões das vulnerabilidades globais quanto ao risco de desastres. Além disso, as intervenções confirmaram que a crise do clima está invisibilizada, com pouca ou nenhuma informação científica sendo divulgada de modo a informar e a proteger a sociedade mato-grossense, especialmente no caso de uma situação de desastre climático.



Fonte: Gomes (2019).

**Figura 1.** Vista geral do público participante do seminário.

Em momento anterior ao seminário, foram cartografadas informações das áreas de risco para enchentes e inundações em Cuiabá. Além disso, foi feito o georreferenciamento das residências de algumas pessoas com deficiência visual no município. Uma parceria com o Casies possibilitou a confecção de um mapa tátil (material adaptado em relevo, com legenda em Braille) com essas informações, possibilitando a acessibilidade dessas informações para o grupo. O material foi doado ao Icemat (Figura 2).



Fonte: Gomes (2019).

**Figura 2.** Mapa tátil das áreas de risco de Cuiabá sendo tateado por um dos participantes cegos, durante a vivência sensorial na oficina do Seminário de Educação Ambiental (2018).

Em um segundo momento do seminário, elementos não visuais (sons e aromas) se fundiram em uma experimentação estética com objetos, despertando o imaginário sobre o clima, sublimado nos arquétipos dos quatro elementos bachelardianos: água, terra, fogo e ar (Figura 3).



Fonte: Gomes (2019).

**Figura 3.** Uma experiência estética com objetos e outros elementos.

Foi um desafio comunicar as intempéries climáticas por meio de um contato com a arte. Essa tática permitiu a expressão de denúncias de injustiças socioambientais, confirmando a exposição dos(as) participantes à vulnerabilidade educacional. Quando uma abordagem que busca construir um posicionamento crítico na sociedade em relação dos impactos climáticos e aos riscos de desastres não se faz presente nos programas ou

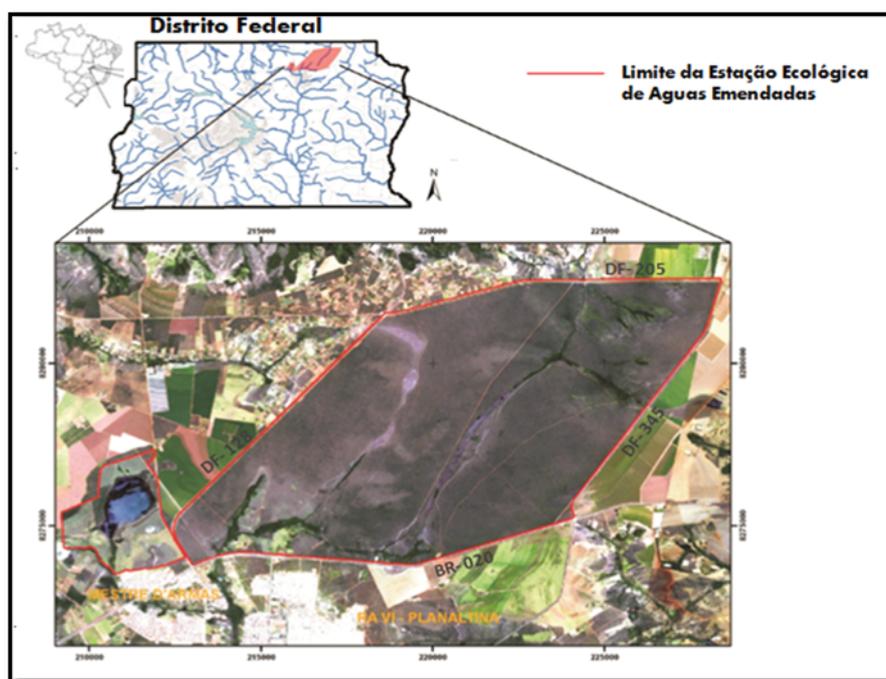
ações educacionais de uma forma que respeite as necessidades de acessibilidade de todas as pessoas, cria-se uma lacuna na participação social igualitária, excluindo determinados grupos sociais, como, por exemplo, as pessoas cegas e com baixa visão (GOMES, 2019).

Por outro lado, durante o seminário, os participantes também revelaram mensagens otimistas sobre o futuro do planeta. Seja por meio da oralidade, da escrita de um texto, da construção de uma poesia ou ainda por meio da arte veiculada nas telas pintadas por um estudante com baixa visão, os participantes puderam se expressar e foram respeitados em seu desejo de manifestação e de participação social.

### **COMPREENSÕES DE JUSTIÇA CLIMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ESTUDO DE CASO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS, PLANALTINA, DISTRITO FEDERAL**

Nesta seção, apresentamos um recorte de uma pesquisa realizada sobre uma formação de educadores(as) em Educação Ambiental e Justiça Climática, realizada em escolas públicas no ano de 2018. Essa formação foi estruturada a partir da problematização sobre a ocupação humana na área de entorno de uma Unidade de Conservação, a Estação Ecológica de Águas Emendadas (Esecae), localizada em Planaltina, no Distrito Federal, conforme mostra a Figura 4. Diante das consequências da crise climática, as Unidades de Conservação podem contribuir para minimizar os efeitos dos eventos climáticos extremos para a população do entorno, sobretudo no que diz respeito aos grupos sociais em situação de vulnerabilidade.

A Esecae ofereceu esse curso de formação em EA para os(as) educadores(as) das escolas públicas da região com o objetivo de se aproximar da comunidade do entorno. Um dos temas abordados foi o da Justiça Climática.



Fonte: Fonseca (2008).

**Figura 4.** Mapa de localização da Estação Ecológica de Águas Emendadas.

O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar a compreensão dos(as) educadores(as) que participaram dessa formação no ano de 2018 sobre a relação entre os conceitos crise climática, Justiça Climática e estação ecológica. A Figura 5 apresenta um registro do grupo de participantes da formação.



Fonte: Registro fotográfico de Roberta F. S. Barros (2018).

**Figura 5.** Grupo de educadores(as) observando a paisagem do cerrado.

Como metodologia, foi utilizada a abordagem qualitativa, nos moldes de um estudo de caso, organizado em duas etapas: coleta de material bibliográfico para a contextualização do estudo; e coleta de dados primários por meio da aplicação de três questionários semiestruturados aos 19 educadores(as) do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, a fim de identificar as compreensões sobre os conceitos mencionados anteriormente.

## **COMPREENSÕES CONCEITUAIS E POSSÍVEIS SIGNIFICAÇÕES**

Existem várias leituras e compreensões sociais acerca do conceito de “crise climática”. Muitas dessas compreensões apontam para abordagens científicas assimiladas a partir de referências na mídia e em meios de comunicação que, muitas vezes, são de difícil compreensão. Por isso, o público em geral acaba não tendo muitas informações sobre a complexidade do tema ambiental e sobre a interdisciplinaridade que a temática envolve. Além disso, Gaudiano e Meira Cartea (2009) apontam que o conceito científico de “crise climática” é muito difícil para a maioria da população, pois as formulações propostas para tal conceito não estabelecem um vínculo emotivo com as pessoas. Há uma tendência em perceber esse problema como algo abstrato e distante, longe no tempo e deslocado no espaço.

Neste estudo, essa constatação pode ser aplicada também em relação ao conceito de “Justiça Climática”, a partir da interpretação de algumas compreensões dos(as) educadores(as), formuladas nos questionários aplicados. De fato, as respostas mostraram alguma confusão e fizeram referência a outros conceitos, como os de “aquecimento global”,

“efeito estufa” e ao próprio conceito de “crise climática”. É isso que podemos notar nos excertos a seguir, aqui transcritos exatamente como foram formulados pelos(as) participantes. Neles, encontramos diferentes compreensões sobre Justiça Climática. Vejamos:

Agora vivemos um momento de muitas queimadas que refletem diretamente no aumento da temperatura, sensação de estarmos em uma estufa. (Educador – Anos iniciais).

Justiça Climática são mudanças ocorridas no clima pela ação do homem. (Educador – Ciências).

Acredito que seja a ação humana interferindo na natureza, nas mudanças do clima. (Educador – História).

Podemos observar que, independentemente da área de atuação desses/as educadores(as), os conceitos científicos se confundem, e as respostas apenas reforçam que esses conceitos são compreendidos e utilizados como se fossem sinônimos. Por outro lado, isso não significa que os(as) educadores(as) não tenham nenhum conhecimento teórico sobre esses assuntos. Isso apenas demonstra a necessidade de mais aprofundamento do estudo dos fenômenos crise climática e da Justiça Climática, por meio de uma abordagem que abrace as complexidades desses temas, gerando conhecimento que não se limite aos campos da Ciência e da tecnologia.

Ao serem indagados sobre o significado de “Justiça Climática”, a maioria dos educadores(as) arriscou suas opiniões e concepções sobre o assunto. Dois relatos chamaram atenção porque neles seus autores reconheceram que não compreendiam do que se tratava – ou seja, desconheciam o significado do conceito em questão. Como afirmam Gaudiano e Meira Cartea (2009), esse desconhecimento, aliando-se à sensação de que se trata de algo que se mantém distante do dia a dia das pessoas, talvez justifique o tímido envolvimento da sociedade nas questões relacionadas ao clima. Um dos requisitos essenciais para o enfrentamento de um dos grandes desafios do nosso tempo é compreender minimamente o fenômeno da crise climática e, sobretudo, reconhecer as complexidades quando se trata das vulnerabilidades e dos conflitos socioambientais (TAMAIÓ, 2013).

## **COMPREENSÕES DE JUSTIÇA CLIMÁTICA PELOS(AS) EDUCADORES(AS)**

No Distrito Federal, os impactos associados ao clima são fenômenos evidentes. Segundo o relatório “Detecção e projeções das Mudanças Climáticas para o Distrito Federal e Região Integrada de Desenvolvimento do DF e entorno” (DISTRITO FEDERAL, 2016), a região sofre com o aumento de ondas de calor nos últimos anos, com os extremos de chuva e com verões mais quentes e invernos mais secos. Esse cenário favorece maior propagação de incêndios na região de Cerrado e agrava as injustiças climáticas, ajudando a provocar escassez hídrica e aumento dos casos de alergia e de doenças respiratórias, além de alterações nos ecossistemas.

Ainda de acordo com o referido relatório (DISTRITO FEDERAL, 2016), os bairros periféricos do Distrito Federal sofrerão de maneira mais intensa com esses impactos, como é o caso de Planaltina, uma cidade dormitório marcada por segregação sócioterritorial, violência e desigualdade social. Com uma população, na sua maioria, de migrantes nordestinos, a cidade dependente dos recursos hídricos oriundos da Estação Ecológica de Águas Emendadas para o

abastecimento. Devido ao fato de a região ter sido ocupada de maneira desordenada, os moradores de Planaltina tornaram-se mais vulneráveis aos eventos extremos, sobretudo à escassez hídrica.

Nesse cenário complexo, este estudo buscou identificar, no grupo de educadores(as) que atuam nessa região periférica, como eles compreendiam o conceito de “Justiça Climática”. Vejamos a seguir alguns desses depoimentos.

Ações voltadas para conscientização e mobilização em torno das questões ambientais mais especificamente as mudanças climáticas. (Educador – Pedagogia).

Maneira de se preservar o nosso clima, coisas que não está acontecendo – queimadas, desmatamento, excesso de CO<sub>2</sub> no ambiente. (Educador – Matemática).

Justiça climática seria um modo de regular o clima para que haja condições harmônicas entre o ser humano e o meio ambiente. (Educador – Geografia).

Podemos identificar, nesses depoimentos, que os(as) educadores(as) mostram uma concepção de Justiça Climática em que estão ausentes as ideias de conflito e de grupos sociais em situação de vulnerabilidade. Apontamos ainda que esses depoimentos não aludem àquilo que Milanêz e Fonseca (2010) chamam de “demandas sociais das comunidades atingidas” – neste caso, trata-se da comunidade do entorno da Estação Ecológica Águas Emendadas. Essa compreensão seria fundamental para a construção de uma sociedade menos desigual e adaptada às consequências do colapso climático.

Outro depoimento refere que “o clima é cíclico e age de forma independente e sem relação com justiça” (Educador – EA). Tais palavras podem ser interpretadas como o reflexo de uma visão cientificista, que acredita que não existe uma interação entre o clima, o qual atuaria de forma isolada e independente, e outros fatores sociopolíticos. Podemos ainda notar, nas compreensões dos educadores(as) participantes, que eles não atribuem nenhuma relação entre a Justiça Climática e os eventos extremos que ocorreram nos últimos anos em Planaltina – a escassez hídrica que, nos anos de 2017 e 2018, tornou crítico o abastecimento da região, com vários dias de racionamento por falta de água, além de queimadas constantes, estiagens prolongadas e chuvas concentradas numa escala temporal mais curta que o normal.

Cabe resgatar o que afirma Marengo (2007), ao considerar que os fatores como disponibilidade de água e secas prolongadas contribuem para a origem das injustiças climáticas. Os relatos não estabelecem nenhuma relação entre eventos extremos que referimos e a questão da Justiça Climática. Essas situações ainda não foram plenamente compreendidas pela sociedade brasileira, e isso parece se refletir também na prática pedagógica dos(as) educadores(as) que fizeram o curso de EA e atuam em escolas públicas situadas em uma região em situação de vulnerabilidade.

Os depoimentos mostraram que, ao serem questionados sobre o conceito de “Justiça Climática”, a maioria dos educadores(as) não considerou ou estabeleceu relação entre os aspectos sociais e os grupos em situação de vulnerabilidade. Apenas um dos educadores(as) apresentou em sua resposta uma abordagem com cunho social. Vejamos:

A injustiça! Vivemos em uma sociedade muito desigual e quando penso em termos ambientais vejo que os prejuízos são marcantes e muitas vezes desconsiderados pela sociedade, em função de outros problemas sociais que também devem ser melhorados. (Educador – História).

A resposta desse educador problematiza as desigualdades e a disputa das questões ambientais relacionadas às injustiças socioambientais. O não reconhecimento dos grupos sociais em situação de vulnerabilidade pelos(as) educadores(as) reforça a ideia de Herculano (2002) de que existe a necessidade da participação dos cidadãos nas iniciativas que reivindicam Justiça Ambiental, o que vale também para os movimentos por Justiça Climática, sobretudo dos grupos que são diretamente afetados por injustiças socioambientais.

As análises dos depoimentos revelaram que as compreensões de Justiça Climática se limitam a mencionar as causas ambientais e não são abordados os grupos sociais em situação de vulnerabilidade. Também observamos que os(as) participantes não relacionam os fenômenos à Estação Ecológica e ao modelo de produção capitalista predatório responsável pelas emissões de GEE.

### **NOSSAS REFLEXÕES...**

Consideramos que essas três vivências, aqui descritas de forma resumida, demonstram a riqueza dos processos formativos, os quais veiculam novos olhares, conteúdos e mensagens, de forma atrativa, voltados para ações de reflexão, de emoção e de práticas locais, possibilitando releituras que contemplem o dia a dia dos(as) educadores(as), das pessoas e comunidades. Essas vivências priorizam conteúdos e ações formativas que reconhecem a história dos grupos, as dimensões individuais e coletivas, as conexões locais e globais e as relações sociais que contribuem para o estabelecimento da desigualdade social e da situação de vulnerabilidade dos grupos sociais menos favorecidos economicamente, considerando as consequências do colapso climático.

A primeira vivência, na qual indagamos “o que pode nos ensinar um vaqueiro do Pantanal?”, apresentada por meio da literatura, mais precisamente de alguns excertos da novela “Entremeio: com Vaqueiro Mariano”, de João Guimarães Rosa (1985), mostrou que um sujeito histórico pode descrever o seu mundo vinculado à natureza pantaneira. Isso pode nos ensinar muito sobre uma vivência em harmonia com a natureza – o que só depende da nossa sensibilidade. Nessa vivência, esteve presente a ideia de que “narrar é resistir”, ou seja, em tempos difíceis como este em que vivemos, a EA também precisa recorrer à beleza da narrativa local e regional como mais um sopro de resistência e esperança. A novela de Guimarães Rosa apresenta um universo rico para a EA – o do biorregionalismo pantaneiro, com seus causos, contos, mitos e sonhos. Ela também permite explorar o universo de um dos maiores escritores brasileiros, estabelecendo relações com o imaginário socioambiental pantaneiro. A literatura, os causos, as lendas e os contos revelam as singularidades das comunidades, desvelam e problematizam as suas culturas e a relação com o ambiente natural, reforçando a vivência e a história social local como condições de resistência à perda das identidades, em função de eventuais fenômenos climáticos extremos. Trata-se, portanto, de uma contribuição para uma possível formação dos(as) educadores(as) ambientais em relação aos desafios climáticos.

A segunda vivência revela a sensibilidade e a profundidade de uma ação de pesquisa e de formação sobre o tema da Justiça Climática com pessoas com Deficiência Visual, um grupo social invisibilizado. Essa vivência representou um compromisso ético da EA com os grupos humanos vulnerabilizados e excluídos de uma sociedade consumista e individualista que é a grande responsável pelos cenários de desastres climáticos. Aliada à Educação Inclusiva, a experiência permitiu difundir uma compreensão sobre a crise climática e sobre seus impactos e evidenciou a importância de se garantir o direito ao

acesso à informação e à comunicação, para que a participação social se concretize, indistintamente, enquanto um direito de todas as pessoas.

Por fim, foi apresentada uma vivência de formação de educadores(as) de escolas públicas que atuam no entorno de uma Estação Ecológica, em uma cidade dormitório, Planaltina, localizada nos arredores de Brasília, no Distrito Federal. Buscamos entender as compreensões dos(as) educadores(as) que atuam em sala de aula e se eles estabelecem relações entre a Justiça Climática e os eventos extremos que ocorreram nos últimos anos em Planaltina.

Com essas três vivências, observamos distintas modalidades de formação permanente e de aprendizagem com métodos e técnicas que promovem a participação, a pesquisa e o aprender fazendo solidariamente. Essas experiências aqui relatadas são complementares e apresentam consonâncias. Elas revelam o compromisso com um senso de urgência, ressaltam o grau de ameaça existente, estimulam a participação e a articulação, despertam e valorizam o senso de pertencimento, estabelecem diálogos com segmentos sociais excluídos, pensam ações políticas coletivas, estimulam a inserção da subjetividade, valorizam a cultura material e imaterial e a formação política e reconhecem que as diferentes vozes podem ser incluídas nos debates sobre a crise climática – tudo com o objetivo de reivindicar direitos e Justiça Climática.

## NOTAS

4 O biorregionalismo tem origem nos Estados Unidos, no período dos movimentos políticos das comunidades alternativas da contracultura. Esse movimento buscou um estilo alternativo de vida e se consagrou como parte da chamada “Ecologia Profunda”. Visa valorizar processos sociais alternativos que não desperdicem as vivências locais. De acordo com Sato (2005, p. 41), “No cenário da globalização, o biorregionalismo é uma tentativa, entre tantas outras possibilidades, de construir identidades fora dos centros hegemônicos, na relevância das lutas políticas em locais e territórios singulares”.

5 Disponível em: <https://bit.ly/3hTbXUQ>. Acesso em: 21 fev. 2020.

6 Em sua tese de Doutorado, Elni Elisa Willms (2013) apresenta aspectos da fenomenologia de Guimarães Rosa para tratar do brincar em uma escola que valoriza os saberes da cultura popular.

7 GOMES, G. R. N. S. **Justiça climática: “cantos” de resistência da deficiência visual**. 2019. 257 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/34UYloH>. Acesso em: 10 jun. 2020.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Ford, 2004.

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C.; BEZERRA, G. N. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010. p. 103-119. Disponível em: <https://bit.ly/350e3yD>. Acesso em: 20 ago. 2020.

ALMEIDA, R. de; FERREIRA-SANTOS, M. (orgs). **O cinema como itinerário de formação**. São Paulo: Kepos, 2011.

BARBIERI, J. C. Assuntos ambientais polêmicos e o princípio da precaução: discutindo o aquecimento global em sala de aula. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 14, ed. 13,

- 2013, p. 519-556. Disponível em: <https://bit.ly/2Z2Bwvo>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Tratado de Educação Ambiental e Responsabilidade Global**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho das organizações não-governamentais. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://bit.ly/3gMZZe3>. Acesso em: 27 maio 2019.
- CARRINGTON, D. Why the Guardian is changing the language it uses about the environment. **The Guardian**, London, 17 maio 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3jzhnoy>. Acesso em: 27 maio 2019.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria do Meio Ambiente. **Mudanças climáticas no DF e RIDE: Detecção e projeções das Mudanças Climáticas para o Distrito Federal e Região Integrada de Desenvolvimento do DF e entorno**. Brasília/DF: Secretaria de Meio Ambiente do Distrito Federal, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2DoeOX4>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- FONSECA, F. O. (org.) **Águas Emendadas/Distrito Federal**. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Brasília: Seduma, 2008.
- GAUDIANO, E. G.; CARTEA, P. A. M. Educación, comunicación y cambio climático. Trayectorias. **Revista de ciencias sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León**, v. 11, n. 29, Monterrey, Nuevo León, México, julio-diciembre, 2009, p. 6-38.
- GOMES, G. R. N. S. **Justiça climática: “cantos” de resistência da deficiência visual**. 2019. 257 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/34UYloH>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus. 2004.
- HERCULANO, S. Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. *In: I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (Anppas)*. **Anais [...]**, Indaiatuba, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2YVwbpK>. Acesso em: 23 out. 2017.
- JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F. S.; SULAIMAN, S. N. S.; NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: A resposta da Educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, 2011, p. 135-268. Disponível em: <https://bit.ly/3IDXdM3>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- LAYRARGUES, P. P. (org.) **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2004.
- LOUREIRO, C. F. B. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política**. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.
- MARENGO, J. A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**. 2. ed. Brasília: MMA, 2007.
- MARENGO, J. A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. **Parcerias Estratégicas**, n. 27, Brasília, dez. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2QNTimp>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- MILANEZ, B; FONSECA, I. F. Justiça Climática e eventos climáticos extremos: uma Análise da percepção social no Brasil. **Terceiro Incluído**, Núcleo de Pesquisas Ambientais e Transdisciplinaridade, Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, v. 1, n. 2, jul./dez., 2011, p. 82–100. Disponível em: <https://bit.ly/3gLhUBT>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental

- sobre Alterações Climáticas. Resumo para decisores. Lisboa: Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/34VuMmE>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- REIS, D. A. **Compreensões elaboradas pelo campo da Educação Ambiental sobre o tema mudanças climáticas**: análise de dissertações e teses brasileiras. 2013. 217 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2GeTQe5>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- ROSA, J. G. Entremeio: Com o Vaqueiro Mariano. *In: Estas estórias*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985. p. 91-127.
- SANTOS, D.; SATO, M.; GOMES, G.; MARTINE, R. Colapso climático no olho do furacão. *In: WERNER, I.; SATO, M., SANTOS, D. (orgs). Relatório Estadual n.º 5 do Fórum de Direitos Humanos e da Terra (FDHT)*. Cuiabá: FDHT, 2019.
- SATO, M. Biorregionalismo: A Educação ambiental tecida pelas teorias biorregionais. *In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Encontros e caminhos: formação de educadores ambientais e coletivos educadores*. Brasília, 2005, p. 39-46.
- SATO, M. Cartografia do imaginário no mundo da pesquisa. *In: ABÍLIO, F. (org.) Educação ambiental para o semiárido*. João Pessoa: Ed. UFPB, 2011. p. 539-569.
- SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.
- SATO, M. *et al.* **Os condenados da pandemia**. Cuiabá: GPEA, UFMT & Ed. Sustentável, 2020.
- SORRENTINO, M. Do diversionismo cotidiano às Políticas Públicas Nacionais e Internacionais voltadas a enfrentar as Mudanças Climáticas: a formação do educador ambiental popular. *In: Medidas Extratécnicas. Ambientalmente sustentáveis*, ano I, núm. 1-2, Galícia, Espanha, xuño-decembro, 2006, p. 49-68. Disponível em: <https://bit.ly/3jC6VMY>. Acesso em: 28 ago. 2020.
- SOUSA, J. B. **O que vê a cegueira? A escrita Braille e sua natureza semiótica**. João Pessoa: Ed. UFPB, 2015.
- SOUZA, C.; SATO, M. Justiça climática e Educação ambiental. *In: PEREIRA, V.; MADEIRA, M.; SOUZA, E.; STEUCK, E. (orgs.) Educação Ambiental em tempos de crise: por uma Ontologia da Esperança*. Juiz de Fora: Garcia Ed., 2019.
- SPRATT, D.; DUNLOP, I. **Existential climate-related security risk**: A scenario approach. Melbourne, Australia: Breakthrough – National Centre for Climate Restoration, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2GeYKrv>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- TAMAIIO, I. **Educação Ambiental & Mudanças Climáticas**: diálogo necessário num mundo em transição. Brasília: DEA/MMA, 2013.
- TRISTÃO, M. **A Educação ambiental e os contextos formativos na transição de paradigmas**. *In: I Anppas. Anais [...]*, Grupo de trabalho Educação Ambiental, Indaiatuba, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3IH8iMc>. Acesso em: 23 out. 2017.
- WILCHES-CHAUX, G. La vulnerabilidad global. *In: MASKREY, A. (Ed.). Los desastres no son naturales*. Panamá, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1993, p. 11-41.
- WILLMS, E. E. **Escrevivendo**: uma fenomenologia rosiana do brincar. 354 f. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3jH7c1r>. Acesso em: 28 fev. 2020.
- WOLBRING, G. A Culture of Neglect: Climate Discourse and Disabled People. *M/C Journal*, v. 12, n. 4, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2GcadrQ>. Acesso em: 23 set. 2017.
- WRI BRASIL. **Brasil é o sétimo maior emissor de CO2 do mundo. As emissões caíram ou aumentaram?** 21 nov. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/34WhYN0>. Acesso em: 18 ago. 2020.