



Ensaios Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)

ISSN: 1415-2150

Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

Molano, Javier Giovanny Sánchez; Almeida, Rosiléia Oliveira de  
TECITURAS AMBIENTAIS: INSPIRAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS  
E AXIOLÓGICAS PARA EDUCAÇÕES INSURGENTES  
Ensaios Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), vol. 24, e38389, 2022  
Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021240118>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129570328026>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

## TECITURAS AMBIENTAIS: INSPIRAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E AXIOLÓGICAS PARA EDUCAÇÕES INSURGENTES

Javier Giovanny Sánchez Molano<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-8843-0985>

Rosiléia Oliveira de Almeida<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6804-1816>

### RESUMO:

Expõe-se, neste artigo, parte da rede teórica criada para analisar e discutir o material empírico construído em uma pesquisa qualitativa realizada em escolas públicas da periferia urbana de uma grande cidade da América Latina (SÁNCHEZ, 2020). Essa rede foi tecida a partir das contribuições e olhares, principalmente, de: Enrique Leff, Félix Guattari e Marcos Reigota. É proposto e detalhado um conjunto de características epistemológicas e princípios axiológicos que denominamos *Tecituras Ambientais* e que estaria subjacente a educação ambiental pensadas a partir da contemporaneidade de América Latina. São analisados o conteúdo e a carga política e histórica presentes no conceito *Ambiente*, apresentando as implicações éticas e estéticas de assumi-lo nessa representação ampliada, aprofundando, por sua vez, nos seus aspectos interculturais e interdisciplinares. Por fim, comentam-se os devires e alguns desafios no campo dos cotidianos escolares e das políticas educacionais implícitos nessa perspectiva ambiental.

### Palavras-chave:

Ambiente;  
América Latina;  
Educação Ambiental.

## TEJIDOS AMBIENTALES: INSPIRACIONES EPISTEMOLÓGICAS Y AXIOLÓGICAS PARA EDUCACIONES INSURGENTES

### RESUMEN:

En este artículo, se expone parte de la red teórica creada para analizar y discutir el material empírico construido en una investigación cualitativa realizada en escuelas públicas de la periferia urbana de una gran ciudad de América Latina (SÁNCHEZ, 2020). Esta red se tejió a partir de los aportes y visiones, principalmente, de Enrique Leff, Félix Guattari y Marcos Reigota. Se propone y detalla un conjunto de características epistemológicas y principios axiológicos que denominamos *Tejidos Ambientales* y que estarían subyacentes a educaciones ambientales pensadas desde la contemporaneidad latinoamericana. Se analizan el contenido y la carga política e histórica presentes en el concepto de *Ambiente*, presentando las implicaciones éticas y estéticas de asumirlo en esa representación ampliada, profundizando, a su vez, en sus aspectos interculturales e interdisciplinares. Finalmente, se discuten los devires y algunos desafíos en el campo de los cotidianos escolares y de las políticas educativas implícitas en esta perspectiva ambiental.

### Palabras clave:

Ambiente;  
América Latina;  
Educación Ambiental.

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Salvador, Bahia, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, Bahia, Brasil.

## ENVIRONMENTAL WEAVINGS: EPISTEMOLOGICAL AND AXIOLOGICAL INSPIRATIONS FOR INSURGENT EDUCATIONS

### ABSTRACT:

Part of the theoretical network created to analyze and discuss the empirical material constructed in a qualitative research conducted in public schools in the urban periphery of a large city in Latin America (SÁNCHEZ, 2020) is presented. This network was woven from the contributions and views, mainly, of Enrique Leff, Félix Guattari, and Marcos Reigota. We propose and detail a set of epistemological characteristics and axiological principles that we call *Environmental Weavings*, and which would underlie environmental educations thought from the perspective of the contemporaneity of Latin America. The content and political and historical burden present in the concept of *Environment* are analyzed, and the ethical and aesthetic implications of assuming it in this expanded representation are presented, while deepening on its intercultural and interdisciplinary aspects. Finally, the becomings and some challenges in the field of everyday school life and educational policies implicit in this environmental perspective are discussed.

### Keywords:

Environment;  
Environmental  
Education;  
Latin America.

## RACIONALIDADES EM QUESTÃO

Na busca de horizontes éticos que inspirem o desenvolvimento de processos escolares relevantes para as realidades da América Latina, e atendendo ao encorajamento do filósofo francês Félix Guattari (1996) para a construção de novos paradigmas que sejam preferivelmente inspirados na ética e na estética, encontramos o conceito de *Racionalidade Ambiental*, teorizado pelo ambientalista-economista mexicano Enrique Leff. Racionalidade que visa uma desconstrução esperançosa da modernidade, procurando a redefinição e o estabelecimento de relações sociais (econômicas, tecnocientíficas, acadêmicas, espirituais) dentro dos limites, possibilidades e características dos fundos ecológicos e culturais dos territórios e das comunidades (LEFF, 2009).

A *Racionalidade Ambiental* compartilha alguns aspectos daquela articulação ético-estética que Guattari (1996) nomeia como *ecosofia*, na qual se articulam os registros ecológicos, sociais e subjetivos, para responder convenientemente aos desafios da contemporaneidade. A semelhança entre as duas perspectivas vem de sua oposição à *Racionalidade Instrumental* hegemônica e da rejeição aos reducionismos e essencialismos economicistas, historicistas e ecologicistas. Em ambas as perspectivas, a ética e a estética são vetores de articulação entre os diferentes aspectos que compõem uma concepção política e integral do ambiente. Guattari (1992), analisando as características das crises societárias contemporâneas, afirma que a sobrevivência da espécie humana no planeta está ameaçada

– não apenas pelas degradações ecológicas, mas também pela degenerescência do tecido das solidariedades sociais e dos modos de vida psíquicos que convém literalmente reinventar. A refundação do político deverá passar pelas dimensões estéticas e analíticas que estão implicadas nas três ecologias:<sup>1</sup> da natureza, do *socius*, da psique (GUATTARI, 1992, p. 33).

Em termos epistemológicos, na Racionalidade Ambiental, o conhecimento está enraizado no Ser, nas suas texturas desejantes, históricas, simbólicas, relacionais, contrapondo-se à Racionalidade Instrumental, que procura uma relação transparente entre conceitos e realidade. Uma rationalidade ambiental desconstrói a ilusão do projeto moderno que buscava a identificação fixa e total das palavras com as coisas (LEFF, 2010). Nessa pers-

pectiva relacional, o conhecimento é concebido como uma produção social, historicamente situada, e, por conseguinte, constituído por processos e resultados susceptíveis de uso e compreensão crítica (RODRIGUES, 2014).

O *Ser*, nessa racionalidade contemporânea, é compreendido como a expressão de uma subjetividade plural, polifônica, híbrida, relacional para a qual concorrem diferentes registros semióticos, cujas relações não se estruturam em hierarquias fixas (GUATTARI, 1992). Essa racionalidade esperançosa considera as pessoas e os agrupamentos humanos como agentes atuantes que conseguem subverter distintos tipos de determinismo (geográfico, cultural, genético, ecológico, tecnológico, econômico, histórico, dentre outros).

O sistema axiológico que compõe a racionalidade ambiental pode ser sintetizado nos seguintes valores: sustentabilidade ecológica, equidade social, diversidade cultural e participação comunitária. Essa racionalidade representaria um horizonte ético ou utopia contemporânea que advoga por uma distribuição da riqueza, do poder e do conhecimento, por meio da descentralização econômica, da gestão participativa, da apropriação responsável da tecnociência e da democratização dos recursos ecossistêmicos. Dessa forma, cada ser humano e cada comunidade poderia desenvolver plenamente seus potenciais afetivos, produtivos e intelectuais, alcançando níveis satisfatórios de qualidade de vida, o que é coerente com a premissa de que “a única finalidade aceitável da práxis humana é a produção de uma subjetividade que enriqueça de modo contínuo sua relação com o mundo” (GUATTARI, 1992, p. 33).

O aspecto econômico da racionalidade ambiental é guiado por princípios não mercantis, como potencial ecológico e equidade transgeracional. Busca-se desconstruir o mecanicismo moderno, fundamento do modelo econômico hegemônico, como requisito para gerar condições epistemológicas e políticas que permitam o desenvolvimento de economias territorializadas e humanizadas (LEFF, 2010). Pode-se inferir que o alvo de questionamento e de ataque radical da racionalidade ambiental é o espírito que perpassa a atualmente poderosa racionalidade instrumental, fundamento da modernidade e do modelo econômico, que se autoconsidera essencial, única, eterna e ilimitada, tendendo a violentar os limites ecológicos e culturais de povos e territórios.

A Racionalidade Instrumental que suporta o capitalismo e a correspondente subjetividade hegemônica, cria hierarquias metafísicas e teleológicas entre saberes e entre seres e, dessa forma, justifica práticas de extermínio, exclusão, segregação, produzindo dor, injustiça social, desigualdade econômica, alienação e homogeneização ecológica e cultural.

O capital esmaga sob sua bota todos os outros modos de valorização. O significante faz calar as virtualidades infinitas das línguas menores e das expressões parciais. O *Ser* é como um aprisionamento que nos torna cegos e insensíveis à riqueza e à multivalência dos Universos de valor que, entretanto, proliferam sob nossos olhos (GUATTARI, 1992, p. 42).

A racionalidade instrumental se sustenta em um código jurídico da propriedade privada, cujo eixo é o direito positivo moderno que concebe o ser humano como indivíduo isolado e a natureza como recurso (LEFF, 2010). Esse código jurídico parece ter atingido um ponto de saturação que se expressa nos diferentes tipos de crises ambientais contemporâneas (ecológicas, climáticas, migratórias, bélicas, sanitárias), tornando-se particularmente evidente nas enormes fissuras e fragilidades psicosociais que estão vindo à tona com a pandemia de Covid-19.

As vulnerabilidades da humanidade ganharam, nesses tempos pandêmicos, visibilidade nas grandes distâncias técnico-científicas entre países e entre segmentos populacionais, no acesso desigual às vacinas, na absoluta falta de proteção social sofrida por grandes contingentes de seres humanos, na precariedade dos sistemas de saúde que atinge a maioria dos países, nos vazios existenciais produzidos pelas aceleradas e insípidas rotinas sociais enquadradas no produtivismo e no consumismo capitalista, na facilidade com que informações falsas são construídas, divulgadas e consolidadas nas redes sociais, bem como no perigo latente da ativação de vírus estranhos à espécie humana, devido às mudanças climáticas e às interações não regulamentadas entre civilização e natureza.

Para Guattari (1996), na contemporaneidade há uma exacerbada produção de bens materiais e imateriais, em detrimento da consistência dos territórios existenciais, o que gera um imenso vazio na subjetividade,

que tende a se tornar cada vez mais absurda e sem suporte. Uma ecosofia tentaria, por todos os meios possíveis, “[...] conjurar o crescimento entrópico da subjetividade dominante” (GUATTARI, 1996, p. 77, tradução nossa).

O sistema capitalista não tem condições de continuar explorando os recursos naturais, como vem fazendo, por muito mais tempo sem entrar em colapso. Por mais criativo e expansivo que seja o capitalismo, existe um limite ecológico concreto, e esse limite já está dando seus sinais (REIGOTA, 2011, p. 156).

Visando outros horizontes, os princípios e valores que perpassam a racionalidade ambiental transformam e enriquecem o direito moderno, configurando-se um novo campo de direitos culturais, ecológicos e coletivos, que respondem a formas alternativas de socialização com a natureza (LEFF, 2010). No parecer de Enrique Leff (2010), superar a perspectiva centrada no indivíduo, que caracteriza os códigos do direito moderno, passando a dar um lugar de destaque à cultura e aos ecossistemas na construção de novos sistemas jurídicos, é entender que a representação, a linguagem e a comunicação não são propriedades individuais de um sujeito isolado e egocêntrico. A consciência do indivíduo surge de uma fonte comunitária, da sociabilidade original do ser humano e de sua simbiose com seus substratos ecológicos.

De acordo com os preceitos epistemológicos e axiológicos apresentados, podemos deduzir que esse horizonte político é construído desde uma infinita variedade de substratos e diversidade de estilos, indicando que não existe uma única e omnipotente Racionalidade Ambiental. Ao invés disso, haveria múltiplas *Racionalidades Ambientais*. Nesse sentido, consideramos insuficiente o grande esforço semiológico com que Enrique Leff (2010) tenta esclarecer o distanciamento e mesmo a oposição que o conteúdo do termo Racionalidade tem, em sua proposta político-epistemológica, em relação ao racionalismo moderno, que reduz a vida, a sociedade, o ser humano e a natureza à estreiteza do jogo insípido da razão cartesiana. Consideramos que as propostas políticas e educacionais inSURgentes, trabalhadas desde os ambientalismos senti-pensantes latino-americanos, não podem se contentar com interpretações em que os componentes afetivos, espirituais, passionais pareçam ser diminuídos, negados ou eliminados.

Tomados por esses sentires, e lembrando que a linguagem mais do que descrever o mundo, ajuda a organizar o mundo, sendo, portanto, semente de futuro, consideramos mais adequado utilizar o termo *Tecituras Ambientais*. As tecituras expressam essa diversidade de práticas, processos, movimentos sociais e políticos, assim como suas correlatas redes teóricas, afetivas, epistemológicas, pedagógicas que se tecem na Nuestra América,<sup>2</sup> nas quais as ciências, a biosfera, os símbolos, os afetos, a história e a emancipação estão ligadas. As tecituras conferem, ao mesmo tempo, um reconhecimento a essas belas práticas ancestrais, por meio das quais, em diferentes tecidos (cabelo, lã, algodão, fibras, sementes, etc.), as culturas de Nuestra América dão vida e cor às suas existências e projetam seus sonhos, caminhos e futuros.

Como forma de síntese, é possível destacar três características das *Tecituras Ambientais*: 1. São baseadas em uma concepção expandida, complexa e latinoamericana de ambiente, que chamaremos aqui como *Ambiente InSURgente*. 2. São desenvolvidas através de estratégias de justos, respeitosos e solidários diálogos interculturais. 3. O conceito de *território* e o olhar comunal derivado dessa categoria são os eixos de suas construções socioeconômicas, tecnológicas e teóricas. Avançaremos nesse argumento, aprofundando na apresentação dessas características e comentando suas implicações para o campo educacional.

## HISTÓRIA DE UM CONCEITO-PERCEPTO-AFETO ESPERANÇOSO

Antes de detalhar as características das Tecituras Ambientais, é importante abordar o conjunto de caminhos que levaram à construção do conceito Ambiente, o qual “liga o material e o simbólico, o ente e o ser, o econômico e o ecológico, o interno e o externo, o objetivo e o subjetivo, o sido e o por vir” (LEFF, 2010, p. 334, tradução nossa).

Para isso, é necessário lembrar que o campo ambiental foi surgindo e se configurou desde subsídios que vieram em uma dupla via, englobando o âmbito teórico-abstrato e o terreno do prático-concreto. No teórico, quando o século XX nascia, houve diferentes avanços científicos: Mecânica Quântica, Teoria da Relatividade,

Princípio da Incerteza, Teorema de Incompletude de Gödel, Teoria Geral de Sistemas; e na filosofia, o germe da virada linguística na obra de Ludwig Wittgenstein, desestabilizando radicalmente o paradigma mecanicista hegemônico, que se expressava mais claramente nas perspectivas realistas ingênuas do positivismo primitivo.

Posteriormente, em meados do século XX, o desenvolvimento da questão ambiental tomou forma a partir de situações concretas que iam emergindo em um contexto mundial de movimentos ecologistas, pacifistas, contraculturais, anticoloniais, de libertação nacional e antissistema. A força desses movimentos pôs em destaque um crescente desencanto com as promessas não cumpridas da modernidade, com a残酷za do colonialismo, com as dinâmicas extrativistas derivadas dele e com as tragédias das grandes guerras que devastaram a humanidade, refletindo preocupações a respeito da insustentabilidade, ecológica e ética, do modelo socioeconômico vigente.

A questão ambiental surge como ‘filha rebelde’ das contradições e brechas do estilo de pensamento racional instrumental, do desgaste da ideia de progresso linear e infinito e de suas decepcionantes consequências sobre os ecossistemas e nas relações sociais (RODRIGUES, 2014). É possível afirmar que o campo ambiental deriva de um mal-estar social e epistemológico, relacionado a um tipo de desconforto e desconfiança benjaminiana para com a ideia de progresso infinito.

Walter Benjamin, em suas teorizações, lançou críticas estruturais às perspectivas desenvolvimentistas, inclusive àquelas propostas pelo marxismo ortodoxo, por se ancorarem em conceitos de história e cultura evolutivos e hierárquicos, em que o desenvolvimento das forças produtivas e a acumulação de riquezas baseadas, por sua vez, em concepções positivistas e mecanicistas de natureza e em uma representação instrumental e corrupta do trabalho<sup>3</sup> eram as únicas formas legítimas de alcançar os diferentes paraísos ideológicos.

Há uma pintura de Klee chamada *Angelus Novus*. Vê-se nela um anjo, aparentemente no momento de se afastar de algo em que fixa o olhar. Seus olhos estão esbugalhados, sua boca e suas asas estão abertas. O anjo da História deve ser assim. Seu rosto está voltado para o passado. No que nos parece uma cadeia de eventos, ele vê uma catástrofe única, lançando ruína sobre ruína a seus pés, amontoando-a sem cessar. O anjo gostaria de parar, despertar os mortos e reconstruir o que foi destruído. Mas um furacão sopra do paraíso e gira em suas asas, e é tão forte que o anjo não consegue mais dobrá-las. Este furacão o arrasta irresistivelmente para o futuro, ao qual ele vira as costas, enquanto o monte de ruínas à sua frente cresce para o céu. Esse furacão é o que chamamos de progresso (BENJAMIN, 2013, p. 22, tradução nossa).

Essas decepções, contradições e rebeldias tomaram forma no que Reigota (2011) chama de pensamento de 1968, que foi amadurecendo em um processo de duas décadas pelos caminhos ambientais do Sul. O conceito de ambiente foi, assim, sendo tecido naqueles espaços-tempo do Sul Global onde as geografias se tornaram verbo nas práticas e lutas dos povos indígenas, dos quilombolas, de comunidades rurais e de periferia urbana. Ali onde se percebem os *territórios* como constituintes do ser social, e a terra e a natureza como sistemas de representações e afetividades, e não apenas como meios de produção ou fontes de recursos materiais (LEFF, 2009).

Do exposto, segue que o ambientalismo esperançoso encontra argumentos e bases nos mais diversos campos ontológicos e epistemológicos, indo desde cosmovisões religiosas politeístas e, outras, monoteístas, de caráter profundamente humanista, passando por construções filosóficas ancoradas nas diferentes possibilidades das teorias críticas, das correntes decoloniais e de olhares pós-estruturalistas e anarquistas, até chegar a algumas narrativas científicas de tipo complexo, organizacional, sistêmico e ecológico.

É no cruzamento de universos maquínicos<sup>4</sup> heterogêneos, de dimensões diferentes, de textura ontológica estranha, com inovações radicais, sinais de maquinismos ancestrais outrora esquecidos e depois reativados, que se singulariza o movimento da história (GUATTARI, 1992, p. 53).

Essa conjunção de filosofias contemporâneas com lutas decoloniais e interseccionais pariu em 1992 o Fórum Global Alternativo, no Rio de Janeiro, evento que representou um questionamento profundo e radical ao modelo de desenvolvimento hegemônico, propondo ações, mobilizações, educação e políticas públicas promotoras de estruturas econômicas enraizadas nos substratos culturais e ecológicos das relações sociais (SÁNCHEZ, 2016).

Segundo Leff (2010), a perspectiva latinoamericana da questão ambiental e seus desafios políticos expressos na Rio-92 representaram uma renovação da esperança. O ambientalismo latinoamericano se projetou em um momento de paralisia da humanidade, depois do colapso da tentativa de socialismo na União Soviética e da subsequente implosão dos referentes teóricos e axiológicos.

Naquela década em que o neoliberalismo previa o fim da história, o pensamento crítico se viu desarmado diante da incerteza e impotente diante das estratégias caóticas da globalização, que penetraram o tecido vital da humanidade, aniquilando sua diversidade e ação transformadora.

Com a queda do muro de Berlim, há uma mudança do eixo estratégico Leste-Oeste, que caracterizou a guerra fria, para o eixo Norte-Sul, onde a problemática ambiental passa a ser de fundamental importância estratégica, política, militar e econômica (REIGOTA, 2011, p. 38).

Diante dessa mudança, nas últimas três décadas, o conceito de ambiente que reivindicamos vem sendo inserido gradativamente em políticas públicas e educacionais progressistas, dentro do marco institucional do Estado-Nação de alguns países da América Latina e de algumas organizações intergovernamentais de ordem mundial; e, por sua vez, tem se consolidado na práxis dos movimentos sociais de *Nuestra América*.

## CATÁSTROFE ECOLÓGICA... OU DESAFIOS AMBIENTAIS?

*Não há natureza humana porque toda natureza é humana*  
(SANTOS, 2008, p. 72).

As Tecituras Ambientais ancoram-se em uma concepção de *ambiente*, entendido como interfaces dinâmicas onde se estabelecem redes de relações entre o psicológico, o cultural, o econômico, o ecológico e o histórico. Essa concepção abrangente não equipara *ambiente* com *natureza* ou com *biosfera*; nem equipara *educação ambiental* com *ensino de ecologia*.

O ensino de ecologia e educação ambiental são diferentes; no entanto, é muito comum serem vistos como sinônimos. Embora a ecologia, como ciência, tenha uma importante contribuição a dar à educação ambiental, ela não está mais autorizada que a história, o português, a geografia, a educação física, as artes em geral etc. (REIGOTA, 2012b, p. 44).

As Tecituras Ambientais e os saberes que produzem “têm suas raízes na organização ecossistêmica da natureza, mas incorporada à subjetividade e à ordem da cultura” (LEFF, 2010, p. 219, tradução nossa). A natureza, quando socialmente apropriada, será sempre uma natureza significada. Assim, entende-se o ambiente como uma natureza de segundo grau, que no mundo contemporâneo, passa a determinar os destinos da natureza ‘original’. “Para além da complexidade crescente das ordens ônticas que emergem no processo de auto-organização da *physis*, a matéria tornou-se mais complexa devido à reflexão do conhecimento sobre a realidade” (LEFF, 2009, p. 247, tradução nossa).

Essa concepção de ambiente permite analisar criticamente a adequação e a pertinência do ultrapassado conceito de natureza virginal, intocada e pura, em um mundo contemporâneo onde a cultura, a tecnociência e os interesses políticos colonizaram todas as esferas humanas e todos os biomas e cantos geográficos da biosfera. A ideia de ambiente que reivindicamos se esvazia de sentido quando subtraímos dela o componente cultural.

Aquele ambiente imaculado, tradicionalmente homologado com uma representação edênica de natureza, talvez nunca tenha existido ou tenha deixado de existir no preciso momento em que a cultura nasceu, naquele suíl instante em que, em comunidade, a *Mulier sapiens sapiens*<sup>5</sup> outorgou sentidos à realidade que a interpelava, passando a comunicar e registrar esses sentidos e a estabelecer, através do trabalho, uma relação simbólica e econômica com a natureza. “Culturas, ao significar a natureza com a palavra, a transformam em ato; ao batizá-la, constroem territorialidades por meio de práticas de apropriação e gestão” (LEFF, 2009, p. 125, tradução nossa).

Assim, podemos pensar que mesmo aqueles biomas e espaços geográficos que aparentemente permanecem inexplorados e intocados pelos seres humanos são produto de decisões políticas que, a partir de complexos jogos de poder, manifestações culturais e interesses econômicos, têm sido reservados para preservação. Tudo o que no mundo ainda permanece em suas formas aparentemente edênicas é um produto de decisões humanas. O naturalismo ontológico e o essencialismo ecológico não têm sentido em uma aldeia global tecnologizada, onde a linguagem, a cultura e o saber são constituintes ativos das naturezas.

Leff (2010) enfatiza que a representação de ambiente por ele defendida foge dos reducionismos e dos determinismos, pois entende que uma visão mecanicista velou a inteligibilidade da ordem biológica e que as visões organicistas e ecológicas não estão calibradas para enxergar as especificidades das ordens históricas e simbólicas, do poder e do desejo. Os horizontes da sustentabilidade não estão exclusivamente definidos pelas leis ecossistêmicas da natureza, pois nada é menos natural do que o sujeito, a consciência, e o saber (LEFF, 2009).

Não é mais possível continuar atribuindo determinações evolutivas unilateralmente à natureza primária, uma vez que a tecnologia e a cultura penetraram irreversivelmente os biomas e o núcleo das células e dos átomos. O desenvolvimento da tecnociência, principalmente em áreas como biotecnologia, engenharia genética, neuroquímica, sistemas e tecnologias de informação e comunicação, nos transformou em ciborgues, entidades híbridas constituídas por uma articulação de processos tecnológicos, biológicos e textuais (LEFF, 2010).

Essas transformações contemporâneas suscitam reflexões éticas que desestabilizam os tradicionais conceitos de vida humana, qualidade de vida, produtividade, família e trabalho, incorporadas em controvérsias que vão do direito ao aborto seguro, passando pela engenharia genética, pela renda básica universal até a autogestão da eutanásia (REIGOTA, 2010).

A dúvida fundamental dos tempos pós-modernos, que nos enche de indagações e responsabilidades, está relacionada com a transmutação da noção de vida através do desenvolvimento da engenharia genética, que coloca em xeque conceitos, valores e hábitos que levaram séculos para se firmar e conseguir o status de validade universal (REIGOTA, 2011, p. 24).

Compreender e trabalhar essas desconstruções e desafios contemporâneos na educação implica trazer à tona aspectos econômicos, afetivos e estéticos onde os saberes e poderes das diferentes epistemologias, disciplinas e culturas não sejam estabelecidos em uma perspectiva hierarquizada, exclusiva, rígida e imutável. A apreensão do mundo “seja pelo conceito, pelo afeto ou pelo percepto é, absolutamente, complementar” (GUATTARI, 1996, p. 25, tradução nossa).

Em sua integridade, particularismos e constante dinamismo, os aspectos que compõem o ambiente (ecológicos, culturais, econômicos, psicológicos) são linhas de compreensão e ação complementares que fundamentam entendimentos, educações e intervenções mais integrais, responsáveis e justas nas realidades. Perceber a ‘natureza’ e a sociedade desde uma perspectiva ética e cultural nos afasta de perigosos reducionismos e holismos totalitários. “Subjacentes ao conceito de ambiente estão uma ontologia e uma ética opostas a qualquer princípio homogeneizante, a todo conhecimento unitário, a toda globalidade totalizante” (LEFF, 2009, p. 247, tradução nossa).

Para Reigota (2011), a problemática ambiental nos países do norte global parece ser sinônima de questões naturais, de ecologia, enquanto para grande parte dos mais renomados educadores e ambientalistas, e para os movimentos populares latino-americanos, questões como fome e miséria não estão dissociadas da crise ambiental. Pelo contrário, são consideradas questões ambientais fundamentais.

As responsabilidades e os impactos da crise ambiental são expressos de maneira diferenciada, dependendo das histórias e das formas específicas de inserção de diferentes culturas, territórios e geografias no jogo do capitalismo mundial. Existem comunidades e povos mais vulneráveis que outros à tragédia ambiental. Existem comunidades e povos que têm sido vítimas, enquanto outros têm sido vitimários no atual modelo de desenvolvimento (LEFF, 2010).

Isso explicaria o porquê de a perspectiva ecologicista, geralmente defendida pelos países do norte global, resumir suas reivindicações a uma tentativa de ecologizar ou enverdecer o capitalismo. Essa perspectiva propõe remédios tecnocientíficos pontuais, como o desenvolvimento e uso de tecnologias limpas, modificações individuais nos padrões de consumo, uma maior responsabilidade ‘ambiental’ das indústrias, entre outros úteis analgésicos.

A título de exemplo, convém lembrar a primeira aproximação desde o norte global sobre a crise ambiental, a qual alertava e enfatizava o impacto do crescimento populacional dos países do Terceiro Mundo na capacidade de carga da biosfera. Essa perspectiva foi suportada em um estudo pioneiro realizado pelo Clube de Roma, intitulado *Os Limites do Crescimento*.

Foi uma análise prospectiva, estabelecida com base em modelos matemáticos, que entrelaçavam tendências de crescimento populacional e econômico e o uso, degradação e esgotamento de recursos finitos, para prever os limites a partir dos quais a catástrofe ecológica ocorreria (LEFF, 2010, p. 202, tradução nossa).

Esse modelo foi criticado e respondido, na América Latina, com um trabalho intitulado Catástrofe ou Nova Sociedade (HERRERA et al., 1976). Nesse trabalho argumentava-se que os limites para o desenvolvimento não eram principalmente físicos, nem demográficos, mas, sobretudo, políticos e ideológicos. Desde o Sul, respondeu-se que:

o impacto da população humana é mediado pela cultura e pela tecnologia, pelos padrões de produção e consumo; que a degradação sócio-ecológica se deve mais aos padrões e níveis de consumo dos setores opulentos dos países industrializados, do que ao crescimento demográfico dos povos do terceiro mundo e de todos os submundos (LEFF, 2010, p. 296, tradução nossa).

Por isso, os caminhos desde o Sul para pensarmos e trabalharmos a crise ambiental estarão na redefinição das necessidades básicas, na redistribuição da riqueza e na reorientação do estilo de desenvolvimento. Ou seja, na construção de uma Nova Sociedade e de um novo Ser Humano guiados por outras lógicas, sentidos, conhecimentos, afetos e racionalidades (LEFF, 2010). Essa revolução ambiental deve “não apenas se preocupar com as relações de forças visíveis em larga escala, mas também com os campos moleculares da singularidade, da inteligência, do desejo” (GUATTARI, 1996, p. 10, tradução nossa).

A perspectiva inSURgente da questão ambiental evidencia a imensurável e impagável dívida social e ecológica<sup>6</sup> gerada pelo modelo de desenvolvimento hegemônico, no qual o bem-estar social e o hiperconsumo dos países do Norte têm sido sustentados pela pobreza, opressão e degradação ecológica dos povos do Sul. As demandas dos movimentos ambientais na América Latina não estão desconectadas da dor da subjugação, da colonização e da escravidão e têm raízes históricas nas lutas das camponesas, das etnias, das trabalhadoras pela defesa da terra, do trabalho, da soberania, da autonomia e da vida digna.

Em um salto em direção à sustentabilidade, precisar-se-ia mudar os indicadores que medem um progresso controverso e um bem-estar social frágil e elitista. Por exemplo, passar do moderno, hegemônico, tão publicizado, antiecológico e referenciado PIB,<sup>7</sup> que mede o crescimento econômico e a acumulação da riqueza, para outros indicadores que meçam a qualidade de vida, a equidade social e o desenvolvimento humano. Esses novos indicadores seriam estabelecidos de acordo com o grau de satisfação das necessidades básicas da população e suas aspirações culturalmente definidas e socialmente discutidas.

Nesse sentido, quando fala em equidade, o ambientalismo latino-americano não propõe a reprodução e a homogeneização equitativa dos estilos de produção e consumo dos poderosos. Esse caminho, indubitavelmente, levaria à catástrofe devido aos limites entrópicos<sup>8</sup> da biosfera. Quando mencionamos a equidade ou a igualdade na sustentabilidade, nos referimos ao direito à autonomia, à participação democrática, à redistribuição da riqueza e à diversidade cultural. Isso implica a promoção e a construção de economias alternativas inspiradas em subjetividades não hegemônicas (LEFF, 2010).

A problemática ambiental não é produto espontâneo de uma evolução inevitável da matéria; ela é o resultado da intervenção de uma ética e de um estilo de pensamento no mundo. A hegemônica “racionalida-

de econômica é uma construção social e não o resultado da evolução natural da civilização humana" (LEFF, 2009, p. 194, tradução nossa). Da mesma maneira, o futuro do planeta e da espécie humana não segue uma seta contínua e irreversível direcionada para uma sociedade sustentável. Esse caminho não está escrito nas forças da matéria, nos códigos genéticos, em supostas leis da História, nem deriva de uma inteligência onicompreensiva superior. A sustentabilidade depende de lutas sociais e decisões políticas, sendo que a educação, a escola e os currículos constituem espaços estratégicos para essas lutas. Esses entendimentos nos permitem dar um salto para além das teleologias do ecologismo naturalista do Norte e nos situarmos no ambientalismo latino-americano como política do conhecimento, da diferença e da justiça social, indo muito além da simples adaptação ecotecnológica dos processos produtivos ao funcionalismo capitalista.

Pelos argumentos acima expostos, acreditamos que a manutenção da frouxidão e da ambivalência no uso das palavras 'ambiental', 'ecológico', 'natural', 'socioambiental', 'socio-ecológico', gera profunda confusão epistemológica no debate acadêmico e na construção de conhecimentos, currículos, práticas cidadãs e políticas públicas descolonizadas. Por isso, consideramos política e epistemologicamente legítima, necessária e urgente uma atualização consensual, uma socialização, e o uso rigoroso do conceito *ambiente*.

Os atuais desafios societários precisam ser trabalhados a partir das Tecituras Ambientais projetadas desde representações alternativas de natureza, trabalho, felicidade, vida, ser humano, estado,<sup>9</sup> expressas por comunidades localizadas nas periferias da modernidade. Promover-se-iam, assim, processos e práticas de autogestão, solidariedade, respeito e autonomia entre as infinitas formas e possibilidades de ser e estar no mundo, bem como um empoderamento das marginalidades, uma potencialização das diversidades, a concretização de um amplo sentido de justiça social (ecológica, econômica, sexual, étnica, epistêmica, racial, cultural, histórica).

## SABERES ANTROPOFÁGICOS

Os diálogos interculturais ancorados nos territórios que caracterizariam as Tecituras Ambientais podem ser compreendidos por meio das noções de antropofagia<sup>10</sup> e tradução intercultural.<sup>11</sup> Traduções e diálogos antropofágicos como caminhos para entrar em contato passional com outras tradições, tempos, cenários, universos simbólicos. Diálogos como possibilidade de alteridade e empatia; de admiração, reflexão e criticidade existencial; de solidariedade e agência política. Diálogos interculturais que fundamentariam educação *inSURgentes* em que "possam vir à tona sobreviventes, fragmentos e elementos difusos da cultura natural, trazendo com eles toda a sua força original, através da devoração da cultura dominante, recusando a assimilação bem-comportada" (REIGOTA, 2011, p. 56).

As Tecituras Ambientais vão além de uma ética da diversidade promotora da tolerância com as alteridades. Em um sentido antropofágico, propõe-se a reconstituição do ser pela introjeção das alteridades. "A abertura para a complexificação de si no encontro com os outros nos leva a entender a identidade como conservação do um e o mesmo na incorporação do outro" (LEFF, 2010, p. 369, tradução nossa).

Nessa ideia está subjacente uma representação plural, relacional e dinâmica de identidades e culturas as quais, enraizadas em territórios, não são entidades congeladas no tempo. Sem deixar de ser nomeadas a partir de alguma origem étnica, nacional, religiosa, que lhes oferece força política, elas se reconstituem e se tornam mais complexas a partir da autogestão de suas relações e da reapropriação dos seus mundos de vida. Em um mundo globalizado, os inevitáveis contatos interculturais implicam na permanente reconstrução de identidades e culturas, exigindo a superação criteriosa de todo essencialismo que pretenda projetá-las sem história e sem política (LEFF, 2009).

Vemos que as Tecituras Ambientais são horizontes éticos que inspiram a práxis social e a construção de conhecimento. Com base nesses horizontes, as comunidades produziriam *Saberes Ambientais*. Para nos referirmos aos Saberes Ambientais, podemos fazer nossas as palavras de Isabel Carvalho (2017) quando des-

creve o sentido dos conhecimentos produzidos a partir de sua proposta de *epistemologias ecológicas*: “não são saberes sobre o mundo e os seres que o habitam, mas regimes de conhecimento que se produzem com e no mundo” (p. 23). Podemos também complementar a definição desses saberes com o caráter das apostas políticas e pedagógicas de Catherine Walsh (2017) nas “fissuras que dão vida e sustento a pequenas esperanças, esperanças que quando começam a se falar, se aliar e se tecer entre si, se fazem mais fortes e mais imparáveis em seu encorajar, crescer, caminhar” (p. 38, tradução nossa).

Revendo, para nossos propósitos, a teorização de Enrique Leff (2010), podemos encontrar vários tipos de Saberes Ambientais, cujas consistência e potência dependem dos estilos, proporções e direções na multidão de possíveis contatos, deglutições e combinações entre diferentes substratos simbólicos. Teríamos as *Táticas Sustentáveis*, que são saberes populares, incluídos os *Saberes Ancestrais ou tradicionais*, e os que Boufleur (2013) denomina como *Gambiarras*,<sup>12</sup> adquirindo força política quando nutridos pelos valores e princípios que apresentamos como subjacentes às tecituras ambientais.

Esses saberes estão relacionados com a experiência, incorporando as subjetividades e as múltiplas dimensões humanas na construção de conhecimento culturalmente sensível e socialmente transformador (LEFF, 2010). São saberes que surgem desde ancestralidades, desde as comunidades e seus cotidianos, produzindo bem-estar coletivo, solidariedade, autonomia e autogestão.

Desse entendimento, é possível destacar que toda Tática Sustentável, no sentido de emergir desde o território, com sabor e ritmo popular, representa um saber ancestral ou uma Gambiarra nos termos de Boufleur (2013). Mas o contrário não se aplica, ou seja, nem todo saber ancestral e nem toda Gambiarra é uma Tática Sustentável. Podem existir saberes populares que reproduzem ou são funcionais aos distintos regimes de opressão. Para que existam Táticas Sustentáveis, é necessário que as Gambiarras e os Saberes Ancestrais estejam perpassados por um elo ético, ou seja, essas criatividades populares devem estar atravessadas pela rede axiológica das tecituras ambientais.

Teríamos também os *Conhecimentos Pop*, que são aqueles saberes mestiços, mulatos, caboclos, produzidos a partir do diálogo criativo e respeitoso entre os saberes ancestrais e populares de epistemologias subalternizadas com construções disciplinares e produtos filosóficos e tecnocientíficos da modernidade e da pós-modernidade. Através desse tipo de saberes se pensa a sustentabilidade como um processo aberto à recuperação e aprimoramento das práticas tradicionais de uso de recursos, integrando saberes populares e os avanços do conhecimento e da tecnociência moderna e pós-moderna, abrindo, dessa maneira, caminhos inéditos na História (LEFF, 2010).

Além desses, teríamos as *Ciências Sustentáveis*, que, diferentemente dos outros tipos de saberes ambientais, não surgem de baixo, não têm origem no cotidiano popular. Esses saberes surgem das ciências e tecnologias hegemônicas, de um processo de ecologização das disciplinas tradicionais, favorecido pelos avanços da cibernetica e da termodinâmica, que deram origem a uma diversidade de ciências ‘ambientais’ e ciências pós-normais nas últimas décadas do século XX (engenharia ambiental, arquitetura ambiental, legislação ambiental, etc.).

No entanto, para Leff (2010), essas ciências ‘ambientais’, por si, só não constituiriam ciências sustentáveis ou saberes ambientais. Essas novas disciplinas ‘ambientais’ precisam transbordar para o campo da ética através da rede axiológica das tecituras ambientais, permitindo-lhes, de forma respeitosa, assertiva e relevante, estarem abertas e se articular com os saberes práticos, com as vozes marginalizadas, as palavras silenciadas, os desejos reprimidos, com as necessidades ignoradas. As ciências sustentáveis são saberes científicos e tecnocientíficos, apropriados e transformados (antropofagia) em relação direta às suas condições e contextos culturais de aplicação. Dessa maneira, as Ciências Sustentáveis e os Conhecimentos Pop demonstrariam, que, “também a ciência pode ser vista como aliada para a construção de sociedades justas, livres e democráticas” (REIGOTA, 2012a, p. 514).

Conhecer os processos e produtos que são desenvolvidos através dos diferentes tipos de saberes ambientais permite-nos perceber que as tecituras ambientais não se baseiam nos fundamentos de um dogmatismo antimo-

derno e/ou anticientífico. Os valores que perpassam essa rede axiológica se traduzem em “princípios produtivos que dão coerência a uma nova teoria da produção, que requer mecanismos que lhe dêem eficiência, alimentando e orientando os avanços e aplicações da ciência e da tecnologia” (LEFF, 2009, p. 225, tradução nossa).

Percebe-se que as tecituras ambientais não constituem uma fuga ao passado, uma defesa essencialista das tradições, mas a projeção de novos futuros, cheios de sustentabilidade, eficiência, diversidade e frugalidade. São uma sensual e apetitosa fusão dos conhecimentos populares com os saberes modernos e pós-modernos. É a afirmação de uma vontade de *Ser-Devir* através de miscigenações e hibridações entre naturezas, tecnologias e culturas (LEFF, 2010). Essa rede axiológica e seus saberes correlatos adeririam à ciência, “mas não necessariamente aos seus pressupostos mecanicistas, competitivos e produtivistas” (REIGOTA, 2012a, p. 514).

As Tecituras Ambientais respeitam as especificidades epistemológicas e as incomensurabilidades subjacentes às diferentes disciplinas, culturas e epistemes. Os produtos dessas tecituras são marcados pelo sinal da diversidade dialogante e não pelo sinal da totalidade integrativa (LEFF, 2010). As disciplinas modernas são problematizadas, transformadas, hibridizadas, complexificadas, antropofagizadas, não reduzidas a univocidades totalizantes. Ambientalizar o conhecimento é abri-lo ao diálogo de saberes e enraizá-lo nos territórios e na história.

Essa perspectiva de construção de conhecimento emancipatório abre um rico e promissor programa de pesquisa, que Enrique Leff (2010) chama de *Antropologia Ambiental*. Segundo o autor mexicano (2010, p. 187, tradução nossa), a antropologia ambiental:

se encarregaria do estudo das potencialidades do cotidiano, dos saberes culturais e suas possibilidades de hibridização com o conhecimento e as técnicas modernas e pós-modernas para aumentar a eficiência ecológica, a produtividade econômica e as capacidades de autogestão das comunidades.

Esse decolonial campo de pesquisa enriqueceria programas de educação ambiental, ao investigar as formas e possibilidades pelas quais os distintos saberes, culturas e epistemes podem se hibridar, redefinindo códigos culturais e possibilitando uma melhor qualidade de vida para as comunidades tradicionais e/ou marginalizadas.

## TECITURAS AMBIENTAIS NA EDUCAÇÃO

Diferentes rationalidades, quadros éticos, interesses políticos e econômicos configuram diferentes representações de ambiente e, por sua vez, distintos tipos de Educação Ambiental. Sampaio e Wortmann (2014) pensam a EA como um território político e conceitual múltiplo no qual uma variedade de discursos concorrem penetrando na vida das pessoas e atuando na fabricação de sujeitos com determinados valores.

Alguns programas de formação destacam perspectivas tecnologicistas e economicistas, nas quais a tecnociência e a dinâmica interna do mercado poderiam sanar os desequilíbrios ecológicos produzidos pelo crescimento econômico. Existem também perspectivas ético-normativas que incentivam, através de punições e prêmios, mudanças no comportamento individual como atenuante do impacto humano sobre o planeta. Essas abordagens utilitárias e de curto prazo tendem a negligenciar e ignorar o papel de uma abordagem abrangente da questão ambiental como base fundamental para a formação de capacidades coletivas que nos façam avançar em direção à sustentabilidade.

Se a compreensão mecanicista do mundo está gerando a morte entrópica do planeta, qualquer proposta de gestão meramente tecnocrática do ambiente estaria fundada em uma falácia e fadada ao fracasso (LEFF, 2009). De acordo com Leff (2010), entender que o ambiente não é algo natural, mas uma complexa construção social em que processos de diferentes ordens intervêm, permite pensar na educação como espaço de práxis promissor para contribuir na reorientação dos caminhos culturais do ser humano em diálogo com os substratos ecológicos do planeta.

Com base na proposta de mudança paradigmática que temos explicitado, é possível projetar as Tecituras Ambientais como pontes facilitadoras de conexões entre diferentes culturas, rationalidades, episte-

mologias e dimensões humanas, produzindo, assim, saberes que não renunciam à razão, mas que a irrigam e expandem com sensibilidades e sentidos (LEFF, 2009). As educação ambientais inSURgentes promovem o diálogo entre as mais diversas disciplinas do currículo para encontrar alternativas e soluções a distintos tipos de problemáticas, especialmente assuntos do cotidiano escolar e comunitário (REIGOTA, 2012b.). Nessa perspectiva, a EA poderia ser considerada como um pensamento de fronteira, como um novo espaço epistemológico no currículo, no qual permanece em referência o pensamento disciplinar, mas submetido a constantes deglutições por meio de outras epistemes.

As Tecituras Ambientais provocariam respostas e caminhos para a inquietação de Guattari (1992), quando ele pergunta sobre “o que poderia se tornar a vida (...) nas escolas (...) se, ao invés de concebê-las na forma de repetição vazia, nos esforçássemos em reorientar sua finalidade no sentido de uma recriação interna permanente” (p. 189). Também responde à crítica exposta por Sato, Silva e Jaber (2018), quando afirmam que o currículo da escola está fora da vida dos estudantes, distante dos contextos em que vivem ou percebem. Segundo essas autoras, a cultura e a natureza são dimensões essenciais para serem consideradas, pois aproximam o currículo da escola com o currículo da vida.

Nessas Tecituras ou InSURgências encontra-se a chamada para a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade e a transversalidade da EA, que permitam respeitosos cruzamentos de fronteiras, nos quais nenhuma disciplina tenha hegemonia absoluta nem esteja determinada por outra. A interdisciplinaridade ambiental é considerada em um sentido político. Não simplesmente como uma metodologia neutra para o contato e a produção de ciências, disciplinas e ensinos cada vez mais amplos, funcionais ao capitalismo.

A interdisciplinaridade ambiental também evita os reducionismos ecologicistas ou biologicistas que, por meio de uma visão integrativa e holística, deixam de fora as especificidades dos processos materiais, históricos e simbólicos que constituem os diferentes estilos das disciplinas escolares e das relações sociais. “Os vários níveis de prática não apenas não precisam ser homogeneizados, conectados entre si sob uma tutela transcendente, mas é conveniente que eles entrem em processos de heterogênese” (GUATTARI, 1996, p. 48, tradução nossa).

Além disso, as Tecituras Ambientais, nas práticas escolares, geram ferramentas que “permitem perceber a multicausalidade e a interdependência dos fenômenos” (LEFF, 2010, p. 259). Os desafios e problemáticos ambientais são analisados e compreendidos como integrações de processos interdependentes; e não como eventos isolados, predeterminados e fechados unilateralmente pela história, pela biologia, pelo mercado ou pela tecnologia (LEFF, 2010). O sinal da diferença da interdisciplinaridade ambiental impede o fechamento da cadeia significante em um dogma.

As InSURgências da Educação Ambiental reconhecem as contribuições da ciência e da tecnologia, mas também suas limitações para resolver integralmente a complexidade dos problemas ambientais. Além disso, percebem a insuficiência das estratégias estéticas do conservacionismo voltadas à sensibilização romântica sobre alguns aspectos ecológicos. Nesse sentido, Reigota (2012b) nos alerta para que “o conservadorismo biológico a que normalmente se propõe o conservacionismo não se transforme em conservadorismo político, caracterizado pela visão biologizante da sociedade e dos seres humanos” (p. 51).

O aspecto social da ecosofia de Guattari (1996) entra em aberto conflito com esse tipo de conservadorismo, pois as Tecituras Ambientais estariam sempre abertas para reinventar e respeitar as diversas formas de relacionamentos afetivos, promovendo formas alternativas de organização familiar, trabalhista e demográfica. Tecer o ambiente implica perceber a realidade como um espaço-tempo problemático e disputado, em permanente construção, como um desafio, no qual as cidadãs devem agir na procura de novas perspectivas e experiências, em que natureza e cultura estejam articuladas no estabelecimento de um mundo onde caibam muitos mundos.

As Tecituras Ambientais projetam educação explicitamente políticas, nos convidando, para pensá-las, conforme Tristão (2013), como forças que vão moldando currículos dinâmicos, concebidos como cenários de encontros culturais e lutas políticas. Esses currículos estariam em uma permanente construção, representando

a transitoriedade do conhecimento e a substância fluida dos saberes e problemáticas do cotidiano sobre os quais são construídos. Por sua vez, impulsionariam processos que envolvem o aumento de poder das populações vilipendiadas, sua capacidade de autogestão e o reforço da resistência aos distintos tipos de opressão. Promove-se, dessa maneira, nas atrizes escolares, um compromisso com a expansão da cidadania e da intervenção direta e coletiva na busca de alternativas para uma vida inspirada no bem comum (CARVALHO, 2006).

As Tecituras Ambientais estimulam a problematização nas escolas e comunidades do significado de ser, de viver e de estar no planeta, ressignificando, assim, os territórios existenciais. Dessa maneira, estimulam-se reconstituições identitárias promotoras de multiplicidades inéditas e identificações solidárias. Para Guattari (1996), os indivíduos e coletivos devem se tornar solidários e cada vez mais diferentes.

Os fundamentos axiológicos e epistemológicos das Tecituras Ambientais têm o potencial de repercutir diretamente no âmbito do cotidiano das escolas públicas da América Latina. Esses princípios ensejam a ruptura de alguns muros e fronteiras atuais na formação de professoras, na pesquisa em educação e nas políticas públicas que sustentam projetos escolares transversais, nos quais se castra o potencial político que uma representação inSURgente do conceito de ambiente poderia trazer.

A atual separação e fragmentação radical dos campos ambiente, saúde, democracia, tecnologias, cultura, gênero, sexualidade, entre outros, decorrente de uma representação estreita e reducionista do ambiente, produz uma saturação e dispersão de esforços, desgaste, sobreposição e desqualificação de atividades, erodindo e dificultando diálogos transdisciplinares nas práticas escolares.

Uma abordagem ambiental de projetos e práticas escolares focados na saúde, por exemplo, conceberia que a deterioração da saúde pública está relacionada à degradação ecológica e seus impactos sociais. Destacaria, ainda, a compreensão de que um grande número de doenças é facilitado pelas condições de pobreza causadas por um modelo de desenvolvimento que favorece a maximização do capital, colocando o crescimento econômico à frente do bem-estar humano.

Assim, a partir dessa perspectiva de Educação Ambiental, se abrem possibilidades para refletir e compreender a gestação de sujeitos políticos, que se pensem incompletos, em febril e constante abertura. O objetivo principal dessa educação ambiental é possibilitar e ampliar a participação política e social informada e criteriosa de todos os sujeitos do processo educativo (REIGOTA, 2012b).

Compreender a educação como um ato político nos legitima para direcionar o trabalho pedagógico, visando esse perfil de cidadão utópico. Para caminhar com paixão dia a dia, em meio às gigantescas intensidades afetivas e aos limitantes estruturais das escolas públicas na América Latina, e manter a esperança e a candura, é necessário muito fôlego, ter um sonho desafiante, uma utopia viva, na qual se refletia uma sensual concepção de mundo, de sociedade e de ser humano. Assim, o sujeito ambiental proposto seria capaz de encarnar os dilemas éticos e estéticos estabelecidos pelas crises societárias, garantindo a preservação e o caráter coletivo do planeta e sendo coautor de um projeto de sociedade sustentável (CARVALHO, 2012).

## ABERTURAS

Abrimos a discussão em torno de uma conceituação inSURgente da questão ambiental a partir da qual podem emergir novos sentidos que propiciem uma redefinição sensual e dialógica da vida e uma reconstrução democrática do mundo. Essa conceituação é dirigida pelos ventos da autogestão e da autonomia, proporcionando-nos um colorido horizonte ético para o desenvolvimento de educação ambiental projetadas politicamente a partir das comunidades e seus territórios.

As educação ambientais assim construídas funcionariam como sofisticadas pontes para trânsitos interdisciplinares e interculturais nas práticas escolares, por meio das quais se promoveriam a hibridização, a diversificação e a relevância sociocultural do conhecimento, permitindo uma constante reinvenção da escola

latino-americana. Uma escola que abordaria de forma integral os desafios societários contemporâneos, estimulando a compreensão do caráter coletivo do planeta e a defesa de sua diversidade ecológica e cultural.

Especificamente, a rede teórica que apresentamos permitiu-nos vislumbrar os desafios e o potencial político e cognitivo subjacente às Feiras Escolares de Ciências, se trabalhadas na perspectiva ambiental. As Feiras de Ciências nas escolas de periferia urbana cartografadas (SÁNCHEZ, 2020) se apresentaram como processos que transcendem atividades pontuais, conseguindo estabelecer diálogos entre diferentes disciplinas e culturas, a partir dos problemas cotidianos da escola e da comunidade e através da mobilização de uma grande densidade de afetos.

Para enriquecer essas contribuições teóricas, resta-nos analisar criticamente os atuais marcos regulatórios, políticas públicas e projetos estruturantes nos campos educacional e ambiental. Da mesma forma, é necessário cartografar e repensar os programas e cursos de formação de professores. Mas, sobretudo, devemos caminhar pelos cenários escolares, conhecer as práticas e processos de educação ambiental que são desenvolvidos, especialmente em comunidades quilombolas, indígenas, rurais, de periferias urbanas e de migrantes. Nesses setores sociais que se estabeleceram nas margens e fronteiras da modernidade brillam potentes sinais de futuro. Ouvir suas atrizes e autoras, promover diálogos, tecer redes, contrastar e discutir o que se pensa, o que se escreve, o que se diz e o que se faz é um compromisso. Afinal, é nos cotidianos dos condenados da terra que podemos encontrar e tecer as mais valiosas lições de vida e resistência.

## AGRADECIMENTOS

À FAPESB Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia pelo financiamento da pesquisa, através da bolsa de doutorado concedida ao primeiro autor deste artigo, correspondente a um dos produtos teóricos da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Andrade, O. (1928, maio). Manifesto Antropófago. *Revista Antropofagia*. São Paulo. Recuperado de [http://www.ccgsm.gob.ar/areas/educacion/cepa/manifiesto\\_antropofago.pdf](http://www.ccgsm.gob.ar/areas/educacion/cepa/manifiesto_antropofago.pdf)
- Benjamim, W. (2013, mayo). *Tesis sobre la historia y otros fragmentos* (B. Echevarria, Trad.). Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Boufleur, R. (2013). *Fundamentos da Gambiarra: A improvisação utilitária contemporânea e seu contexto socioeconômico*. Tese de doutorado, - FAU-USP, São Paulo. Recuperado de [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-02072013-134355/publico/Fundamentos\\_Gambiarra\\_Rodrigo\\_Boufleur\\_Revisada.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-02072013-134355/publico/Fundamentos_Gambiarra_Rodrigo_Boufleur_Revisada.pdf)
- Candau, V. M. F. (2013). Educación intercultural crítica. Construyendo caminos. In C. Walsh (Org.). *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes, de resistir, (re)existir y (re)vivir* (Tomo I, pp. 145-165). Quito, Ecuador: Ediciones ABYA-YALA. Recuperado de <http://agoradeducacion.com/doc/wp-content/uploads/2017/09/Walsh-2013-Pedagog%C3%ADAs-Decoloniales.-Pr%C3%A1cticas.pdf>
- Carvalho, I. C. M. (2006, maio/agosto). As transformações na esfera pública e a ação ecológica: educação e política em tempos de crise da modernidade. *Revista Brasileira de Educação*, 11(32), 308-315. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/jqDdptLvP8djGDMT9vqpfqx/?format=pdf&lang=pt>
- Carvalho, I. C. M. (2012). *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez.
- Carvalho, I. C. M. (2017). Materialismos e epistemologias ecológicas: o que nos dizem as pedras? ou as pedras não falam? In N. Boer, D. Zanella, S. Peixoto (Orgs.), *Ensino, ambiente e cultura. Interfaces na formação docente*. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2005). *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Buenos Aires: Paidós.

- Guattari, F. (1992). *Caosmose: Um novo paradigma estético* (A. L. Oliveira & L. C. Leão, Trads.). São Paulo: Editora 34. Recuperado de [https://monoskop.org/images/0/03/Guattari\\_Felix\\_Caosmose\\_Um\\_novo\\_paradigma\\_estetico.pdf](https://monoskop.org/images/0/03/Guattari_Felix_Caosmose_Um_novo_paradigma_estetico.pdf)
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías* (J. Pérez & U. Larraceleta, Trads.). Valencia España: PRE-TEXTOS. Recuperado de <https://www.arteuna.com/talleres/lab/ediciones/FelixGuattariLastresecologas.pdf>
- Herrera, A., Skolnik, H., Chichilnisky, G., Gallopin, G., Hardoy, J., Mosovich, D. et al (1976). *Catastrophe or New Society? A Latin American World Model*. Ottawa Canadá: International Development Research Centre. Recuperado de <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/213/IDL-213.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Leff, E. (2009). *Racionalidad ambiental: la reappropriación social de la naturaleza*. 2. ed. México: Siglo XXI.
- Leff, E. (2010). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 3. ed. México: Siglo XXI.
- Queiroz, H. (2011, julho). Antropófago e Nhengaçu Verdeamarello: dois manifestos em busca da identidade nacional brasileira. *Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH*, São Paulo. Recuperado de [http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308167440\\_ARQUIVO\\_ArtigoAhpuh2011\(2\).pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308167440_ARQUIVO_ArtigoAhpuh2011(2).pdf)
- Reigota, M. (2010, maio/agosto). A educação ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. *Educação e Pesquisa*, 36 (2), 539-553. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/ep/a/t6vHFr9mPM8BYVFvdtbGBjv/?format=pdf&lang=pt>
- Reigota, M. (2011). *A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna*. São Paulo: Cortez.
- Reigota, M. (2012a., maio/agosto). Educação ambiental, emergência de um campo científico. *Perspectiva*, 30 (2), 499-520. Recuperado de <http://educa.fcc.org.br/pdf/rp/v30n02/v30n02a08.pdf>
- Reigota, M. (2012b.). *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense.
- Rodrigues, A. R. S. (2014, janeiro/março). Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes “disciplinados”. *Ciência & Educação*, 20 (1), 195-206. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9KX6LVg5cz3k3fqYngq9bMH/?format=pdf&lang=pt>
- Sampaio, S. M. V. & Wortmann, M. L. C. (2014, janeiro/junho). Ser educador ambiental: entre retalhos de textos de identidade. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 31 (especial 2), 223-242. Recuperado de <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4599/2923>
- Sánchez, J. (2016). *Vozes e murmúrios sobre ensino de ciências e educação ambiental nas escolas de Bogotá*. Dissertação de mestrado, – UFBA-UEFS, Salvador/Feira de Santana. Recuperado de [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/20128/1/GIOVANNY\\_DISERTACAO\\_MESTRADO\\_PEC-PG%20CNPq.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/20128/1/GIOVANNY_DISERTACAO_MESTRADO_PEC-PG%20CNPq.pdf)
- Sánchez J. (2020). *Tecituras ambientais nas margens escolares para ensinos de ciências insurgentes*. Tese de doutorado, – UFBA-UEFS, Salvador/Feira de Santana. Recuperado de <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32840>
- Santos, B. S. (2004). O futuro do Fórum social mundial: o trabalho da tradução. *OSAL DEBATES*, (15), 77-90. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/osal/20110308113027/8sousasantos15.pdf>
- Santos, B. S. (2008). *Um discurso sobre as ciências*. 5. ed. São Paulo: Cortez.
- Sato, M., Silva, R. & Jaber, M. (2018). *Educação Ambiental: Tessituras de Esperanças*. Cuiabá, MT: Editora sustentável. EDUFMT. Recuperado de [https://editorasustentavel.com.br/wp-content/uploads/2018/05/EDUCACAO\\_AMBIENTAL\\_Tessituras-de-Esperancas\\_ebook.pdf](https://editorasustentavel.com.br/wp-content/uploads/2018/05/EDUCACAO_AMBIENTAL_Tessituras-de-Esperancas_ebook.pdf)
- Tristão, M. (2013, outubro/dezembro). Uma abordagem filosófica da pesquisa em educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação*, 18 (55), 847-860. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/4JrzD84h6GSWzmf7VLVbchP/?format=pdf&lang=pt>
- Walsh, C. (2017). Gritos, grietas y siembras de vida. Entretejeres de lo pedagógico y lo decolonial. In C. Walsh (Org.). *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes, de resistir, (re)existir y (re)vivir* (Tomo II, pp. 17-49). Quito, Ecuador: Ediciones ABYA-YALA. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/385.pdf>

## NOTAS

- 1 Podemos considerar *Ambiente* como a conjunção das Três Ecologias de Guattari.
- 2 Denominação oferecida pelo poeta cubano José Martí à porção do continente americano que vai do Rio Bravo no México à Patagônia no Chile e que inclui o Caribe e suas Antilhas.
- 3 “Essa concepção do marxismo vulgar sobre o que é o trabalho não se detém muito na questão do efeito que o produto do trabalho exerce sobre os trabalhadores quando eles não podem dispor dele. Ela está apenas disposta a perceber o progresso da dominação sobre a natureza, não os reveses da sociedade. Assim, já mostra as características tecnocráticas que encontraremos mais tarde no fascismo. Entre elas está um conceito de natureza que se afasta com presságios sinistros daquele das utopias socialistas anteriores à revolução de 1848. O trabalho, como é entendido a partir de então, se resolve na exploração da natureza, exploração à qual a exploração do proletariado é contrastada com satisfação ingênua. (...) O conceito corrupto do trabalho é complementado por aquela natureza que, segundo a expressão de Dietzgen, ‘está aí, de graça, sempre disponível’” (BENJAMIN, 2013, p. 26, tradução nossa).
- 4 O termo não se relaciona com as noções de mecânica ou mecanicismo próprios do paradigma cartesiano da modernidade. No anti-Édipo, Deleuze e Guattari (2005) apresentam a noção de máquina com a intenção de superar os conceitos tradicionais de identidade e subjetividade. Eles usam essa expressão para representar os seres humanos como permanentes fluxos produtivos com potencialidades criativas. O combustível fundamental para esses fluxos produtivos seria o desejo. Nessas máquinas, diversos registros (biológicos, sociais, climáticos, ideológicos, tecnológicos) se articulariam de forma não determinista, por meio de bricolagens, estabelecendo diferentes configurações de ser. Assim, os seres humanos são mais bem compreendidos como agenciamentos do desejo ou multiplicidades abertas.
- 5 Percebemos que as nomenclaturas científicas são fortemente influenciadas por determinações patriarcais. Usamos o termo *Mulier* para destacar e abrir esse questionamento.
- 6 Na opinião de Enrique Leff (2009), a mobilização social em torno da dívida ecológica “continua sendo um recurso ideológico e político carismático que, ao nomear iniquidades históricas, alimenta a resistência à globalização e apoia ações políticas em prol da sustentabilidade” (p. 122, tradução nossa).
- 7 Produto Interno Bruto: soma de todos os bens e serviços produzidos em uma região, durante um período determinado.
- 8 “O conceito de entropia se projeta, como uma lei limite que a natureza impõe à expansão do mercado e ao crescimento econômico. Desse modo, revela a causa última da insustentabilidade da racionalidade instrumental que emerge da falha constitutiva da ciência econômica. Por sua vez, estabelece o vínculo com as leis da natureza que constituem as condições físico-biológicas, termodinâmicas e ecológicas de uma economia sustentável” (LEFF, 2009, p. 136, tradução nossa). Essa consideração do ambientalista mexicano não corresponde a um retorno à natureza determinística, que conteria e daria sentido absoluto ao Ser, mas estabeleceria uma conexão com a matéria e suas forças, “um elo sem o qual a ordem simbólica transborda para uma órbita delirante” (p. 161, tradução nossa).
- 9 Um horizonte intercultural e decolonial em *Nuestra América* procura a construção de Estados Plurinacionais (CANDAU, 2013). Nesse sentido, caminham as Constituições Políticas do Equador e da Bolívia, bem como várias lutas, movimentos e reformas no México, Colômbia e Chile.
- 10 Antropofagia é um conceito criado e teorizado pelo escritor brasileiro Oswald de Andrade, que deu origem ao Movimento Artístico Antropofágico na década de 1920. No ano 324 d.b.s. (1928), Oswald de Andrade publicou, no primeiro número da Revista de Antropofagia, o *Manifesto Antropófago (ou Antropofágico)* preconizando a devoração cultural das ideias e dos modelos importados, especialmente dos países europeus, para reelaborá-los com autonomia, transformando-os em força para a produção de algo original. O ato procurava se afastar da relação modelo/cópia que predominava no panorama cultural brasileiro até então (QUEIROZ, 2011, p. 1).
- 11 O conteúdo da noção de Tradução Intercultural de Santos (2004) representa identificações e contatos solidários entre culturas não hegemônicas. Santos a descreve como “uma atitude inconformista, por parte do sujeito, em relação aos limites do seu próprio conhecimento ou da sua própria prática e a abertura para ser surpreendido e para aprender com a prática e o conhecimento do outro” (p. 86).
- 12 Segundo Bouflel (2013, p. 7), gambiarra é o “ato de improvisar soluções materiais com fins utilitários a partir de artefatos industrializados”. Também poderia ser definida como aquelas práticas astuciosas por meio das quais os consumidores modificam criativamente os usos projetados para produtos padronizados.

**Dr. Javier Giovanny Sánchez Molano**

Doutor do Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências PPGEFHC. Universidade Federal da Bahia - Universidade Estadual de Feira de Santana. UFBA-UEFS. Salvador. Bahia. Brasil.  
ESCRE(VI)VER: Grupo de Estudos e Pesquisas com Narrativas em Educação.

E-mail: jagiosamo2010@hotmail.com

**Dra. Rosiléia Oliveira de Almeida**

Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. Professora Associada da Faculdade de Educação - Universidade Federal da Bahia. UFBA. Salvador. Bahia. Brasil.  
ESCRE(VI)VER: Grupo de Estudos e Pesquisas com Narrativas em Educação.

E-mail: roalmeida@ufba.br

**Contato:**

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências  
Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia  
Avenida Reitor Miguel Calmon S/N - Campus Canela  
Salvador - BA | Brasil  
CEP 40.110-100

**Editor responsável:**  
Rosana Louro Ferreira Silva

**Contato:**

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG  
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais  
revistaepec@gmail.com

**O CECIMIG agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela verba para editoração deste artigo.**