

Religiosidades afro-brasileiras e educação em ciências da natureza: diálogos possíveis

Tiago Amaral Sales
Fernanda Monteiro Rigue

Tiago Amaral Sales

Universidade Federal de Uberlândia,
UFU, Brasil

E-mail: tiagoamaralsales@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3555-8026>

Fernanda Monteiro Rigue

Universidade Federal de Uberlândia,
UFU, Brasil

E-mail: fernandarigue@ufu.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2403-7513>

Resumo

Este texto trata de uma cartografia interessada em movimentar a seguinte questão: é possível aprender ciências da natureza a partir da atenção para um terreiro de Umbanda? Inicialmente, mobiliza-se uma escrita em primeira pessoa do singular, em que o primeiro autor, professor de ciências da natureza e pesquisador em educação, relata sua visita a um terreiro de Umbanda, compartilhando as suas percepções e experiências relacionadas à natureza e demais temas do ensino de ciências da natureza. Em seguida, produzem-se reflexões teóricas e conceituais, a partir do viés pós-estruturalista, que apresentam e tensionam a necessidade de serem movimentadas práticas pedagógicas na educação em ciências da natureza que explorem a potência de diferentes epistemologias, territórios e culturas no âmbito da educação escolar. Reconhece-se, assim, a urgência de aproximar dos/as estudantes diferentes práticas e dinâmicas educativas que também estejam embasadas em saberes e potencialidades afro-brasileiras. As múltiplas percepções de natureza, de cultura, de vida e de mundo são importantes para reconhecer a diferença e diversidade de (co)existências possíveis entre humanos e não-humanos. Dessa maneira, perceber e afirmar tais maneiras de ver, viver, existir e interagir, como acontece em um terreiro de Umbanda, pode ser potente para se pensar em uma educação em ciências da natureza que aconteça de modo a reconhecer a multiplicidade imanente à vida.

Palavras-chave: Educação em ciências. Relações étnico-raciais. Cartografia.

Recebido em: 21/08/2024

Aprovado em: 28/04/2025



 <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2026.e102118>

<http://www.perspectiva.ufsc.br>

Abstract**Afro-brazilian religiosities and education in natural sciences: possible dialogues****Keywords:**

Science
education. Ethnic-
racial relations.
Cartography.

This text is a cartography interested in moving the following question: is it possible to learn natural sciences from paying attention to an Umbanda terreiro? Initially, a writing is mobilized, in the first person singular, where the first author, a teacher of natural sciences and researcher in education, visits an Umbanda terreiro and reports his perceptions and experiences related to nature and other themes of teaching natural sciences. Then, theoretical and conceptual reflections are produced, based on a post-structuralist bias, which present and stress the need to implement pedagogical practices in education in natural sciences that explore the power of different epistemologies, territories and cultures within the scope of school education. Therefore, we recognize the urgency of bringing students closer to different educational practices and dynamics that are also based on Afro-Brazilian knowledge and potential. The multiple perceptions of nature, culture, life and the world are important to recognize the difference and diversity of possible (co)existences between humans and non-humans. In this way, perceiving and affirming such ways of seeing, living, existing and interacting, as happens in an Umbanda terreiro, can be powerful for us to think about an education in natural sciences that takes place in a way that recognizes the multiplicity inherent to life.

Resumen**Religiosidades afrobrasileñas y educación en ciencias naturales: diálogos posibles****Palabras clave:**

Educación
científica.
Relaciones
étnico-raciales.
Cartografía.

Este texto es una cartografía interesada en mover la siguiente pregunta: ¿es posible aprender ciencias naturales a partir de la atención a un terreiro de Umbanda? Inicialmente, se moviliza un escrito, en primera persona del singular, donde el primer autor, profesor de ciencias naturales e investigador en educación, visita un terreiro de Umbanda y relata sus percepciones y experiencias relacionadas con la naturaleza y otros temas de la enseñanza de las ciencias naturales. Luego, se producen reflexiones teóricas y conceptuales, basadas en un sesgo postestructuralista, que presentan y enfatizan la necesidad de implementar prácticas pedagógicas en la educación en ciencias naturales que exploren el poder de diferentes epistemologías, territorios y culturas en el ámbito de la educación escolar. Por eso, reconocemos la urgencia de acercar a los estudiantes a diferentes prácticas y dinámicas educativas que también se basan en los saberes y potencialidades afrobrasileñas. Las múltiples percepciones de la naturaleza, la cultura, la vida y el mundo son importantes para reconocer la diferencia y diversidad de posibles (co)existencias entre humanos y no humanos. De esta manera, percibir y afirmar tales formas de ver, vivir, existir e interactuar, como sucede en un terreiro de Umbanda, puede ser poderoso para que pensemos en una educación en ciencias naturales que se realice de manera que reconozca la multiplicidad inherente a vida.

Introdução

Ao longo de nossas vidas, os nossos corpos passam por diferentes espaços e tempos. Cada território trilhado também perpassa as nossas existências. Cada local que visitamos, caminhamos, chegamos e partimos nos marca e também o marcamos. Como escreve Michel Foucault (2013, p. 14):

O corpo é o ponto zero do mundo, lá onde os caminhos e espaços se cruzam, o corpo está em parte alguma: ele está no coração do mundo, este pequeno fulcro utópico, a partir do qual eu sonho, falo, avanço, imagino, percebo as coisas em seu lugar e também as nego pelo poder indefinido das utopias que imagino.

Sendo o corpo esse ponto de devir, consideramos que sejam estas marcas que nele ficam que movimentam muitos de nossos passos e de nossas trajetórias. Marcas estas que, segundo Suely Rolnik (1993, p. 242), são novos estados que se produzem em nossos corpos, constituindo “[...] uma diferença que instaura uma abertura para a criação de um novo corpo, o que significa que as marcas são sempre gênese de um devir”.

O corpo é, assim, espaço de registros, de estados, de fruição. É território que habita no entre: sagrado e profano nele se encontram, se borram, se misturam. Nosso corpo, ao se deslocar, também se movimenta em sentimentos, sensações, experiências e aprendizagens e, dessa forma, participamos da composição do ambiente – na medida em que o cartografamos –, que é um misto entre seres humanos, não-humanos e mais que humanos – animais, plantas, ventos, minerais, astros celestes, e até nossas crenças, desejos, sonhos e costumes. Assim, rompem-se as barreiras estigmatizadas e fragmentárias entre mente e corpo, onde ambas as dimensões vivem e pensam juntas, experimentando atravessamentos múltiplos de uma forma sinestésica, misturada, na medida em que se habitam variações no espaço-tempo.

Pensar, debruçar e produzir as noções do corpo tem sido um papel incessantemente investido pelas ciências da natureza, e também pela educação. Neste sentido, escrevem Rigue e Sales (2022, p. 100-101):

A noção de ciência que nos pautamos para promover práticas de ensinagem nas escolas brasileiras é devedora de uma historicidade colonizadora que introjetou em nós – professores e professoras – marcas de uma epistemologia tradicional, behaviorista, abstrata e positivista que nos distanciam da possibilidade de habitar o mundo com os seres, ficando restrita à pretensão dominadora de se relacionar com o entendimento dos fenômenos e atividades investigativas. Com logos experimental e a metodologia científica, o distanciamento entre o humano e todos os outros seres alargou-se bruscamente, acionando um abismo entre nós e as múltiplas formas de vida que estão vivendo na Gaia conosco. Passamos, portanto, a nos tornarmos desejantes de um domínio sobre a natureza, deixando-a como um mero objeto a ser decifrado, catalogado, experimentado.

A ciência moderna contemporânea, segundo os/as pesquisadores/as do campo de educação científica e relações étnico-raciais Katemari Rosa, Alan Brito e Bárbara Pinheiro (2020, p. 1441-1442), “[...] surge como um sistema de pensamento que propõe uma compreensão total dos

fenômenos, em que tudo parece ordenado, sem contradições e ambivalências”. Esta ciência moderna europeia, branca, cristã, masculina e cisgênero, inclusive, estereotipou discursos e narrativas que colocavam esse mesmo ‘ideário’ de corpo que excluía as demais culturas, etnias, leituras de mundo e de metafísica do próprio protagonismo do fazer científico. É acerca do questionamento dessa ciência moderna (de modo direto e indireto) que Bárbara Pinheiro, mulher, negra, professora e pesquisadora em educação em ciências, problematiza na série de estudos que têm desenvolvido no contemporâneo (Pinheiro; Rosa, 2022; Pinheiro, 2022; Pinheiro, 2021; Pinheiro, 2020).

Como podemos identificar nos estudos de Bárbara Pinheiro e em muitos/as outros/as pesquisadores/as (Pinheiro et al., 2017; Corrêa, 2006; Corrêa; Preve, 2011; Preve; Corrêa, 2000), a noção de ciência da natureza que impera nos conteúdos e epistemologias que desenvolvemos nos espaços de escolarização distancia-se dos corpos que fogem e escapam do padrão de normalidade estabelecido pelo discurso da ciência moderna. Isso contribui para que estudantes, durante as diferentes etapas e modalidades da educação básica, leiam e estudem fontes teóricas e bibliografias produzidas no hemisfério norte, provenientes, muitas vezes, de corpos brancos, masculinos e de origem socioeconômica privilegiada. De modo algum, quando afirmamos isso, desejamos reduzir ou invisibilizar tais produções. Ao contrário, as utilizamos para constatar e afirmar a quase inexistência, na educação escolar, de fontes, saberes e bibliografias que emergem do hemisfério sul, de diferentes gêneros, etnias, e... e... e...¹.

Sentimos que o ensino de ciências da natureza pouco explorou e tem explorado na escola básica diferentes perspectivas e leituras de mundo para pensar as ciências. É por conta disso que abordagens contextualizadoras, inter, trans e multidisciplinares, calcadas na Ciência, Tecnologia e Sociedade, para as Relações Étnico-raciais e Direitos Humanos, por exemplo, têm sido tão demandadas nos últimos vinte anos. Não é por acaso que pesquisadores e pesquisadoras se debruçam em problematizar e tensionar o que temos feito de nós em nossos contextos e práticas pedagógicas em ciências da natureza. O processo de totalização dos seres nos espaços formais de escolarização tem submetido diferentes corpos estudantis a culturas, epistemologias, filosofias, bibliografias e leituras de mundo homogeneizantes, ou seja, condutoras dos modos de habitar, pensar e entender o mundo. Tratam-se de relações permanentes de colonização e de violência perante diferentes formas de vida, que subjetivam e estereotipam os seres viventes.

Roberto Oliveira, Stephanie Salgado e Glória Queiroz (2019) escrevem que a colonização que foi implementada na América Latina, o que inclui o Brasil, expressou-se por meio de duas formas: colonialidade do saber e colonialidade do ser. Ambas as formas de colonialidade corroboram, até hoje, as dimensões de sociabilidade e formação, entre outras, que realizamos em nosso convívio

¹ Expressão inspirada no primeiro volume do livro *Mil Platôs* (Deleuze; Guattari, 2019, p. 36) que reflete que na conjunção “e... e... e...” há “força suficiente para sacudir e desenraizar o verbo ser”, possibilitando existências rizomáticas.

humano e territorial. O eurocentrismo, em suas dinâmicas de saber e poder, alimenta uma noção de verdade sobre o mundo, sobre a vida e o corpo, que exclui todas as variações e compreensões possíveis.

O pesquisador e educador Luiz Rufino (2019a) aponta que o processo de descolonização envolve o combate aos efeitos das produções de injustiça cognitiva, propagada pela própria ciência racionalista ocidental, com vistas a transgredir – ou seja, inventar novos modos de se relacionar com o conhecer e o saber. Para ele, tal horizonte de ação passa por credibilizar outros tantos saberes e narrativas, com o objetivo de reconhecer outras possibilidades explicativas para reencantar o mundo, a partir de horizontes éticos, estéticos, sensíveis, populares e políticos.

Por sua vez, Ana Preve e Guilherme Corrêa (2000, p. 3) escrevem que, “Se é o corpo o lugar em que as forças massificadoras forjam uma subjetividade de massa, é dele também que depende a criação de modos de vida até agora nunca experimentados. O corpo que obedece é o mesmo que conspira e cria”. Considerando a reflexão acima, podemos compreender que o fato de nos relacionarmos com uma ciência da natureza homogeneizante e totalizadora no ambiente escolar não exclui a possibilidade de cocriar espaços e situações educativas de aprendizagem que nos aproximem dos diferentes corpos, gêneros, epistemologias, culturas, religiosidades, entre outros. Ao contrário, é o protagonismo docente e estudantil que pode, se desejar e tiver condições, cultivar e inaugurar saberes e fazeres em cocriação, em devir.

Em um mundo em devir, [...] até mesmo o comum, o mundano ou o intuitivo causam espanto – o tipo de espanto que advém da valorização de cada momento, como se, naquele momento, estivéssemos encontrando o mundo pela primeira vez, sentindo seu pulso, maravilhando-nos com a sua beleza e nos perguntando como um mundo assim é possível (Ingold, 2015, p. 112).

Entrar em ressonâncias com o mundo, com seus seres e processos. Imergir em uma educação em ciências que aconteça na/em meio à/pela vida (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023). Trata-se de habitar² a criação de possibilidades, da coragem de metamorfosear o que fizemos, temos feito e faremos de nós na educação em ciências da natureza.

O professor e pesquisador negro Muniz Sodré (2014, p. 12), ao pensar na dimensão do corpo, afirma que “[...] nós não ‘temos’ simplesmente um corpo, já que ‘somos’ igualmente um corpo”. As cosmovisões africanas e suas ramificações religiosas em territórios brasileiros, no que diz respeito à dimensão do corpo, segundo tal autor, percebem estas dimensões corpóreas “[...] como um microcosmo do espaço amplo (o cosmo, a região, a aldeia, a casa), igualmente feito de minerais, líquidos, vegetais e proteínas, para cuja formação e preservação ocorrem elementos do presente cósmico e da ancestralidade”. E, assim, “Para além da carne, o corpo e suas representações (portanto,

² Conforme escreve Ingold (2015, p. 34), “Habitar [...] concerne à maneira como os habitantes, isolados e em conjunto, produzem as suas próprias vidas, e como a vida, prossegue”.

a corporalidade) podem ser concebidos como um território onde se entrecruzam elementos físicos e míticos e se erigem fronteiras e defesas” (Sodré, 2014, p. 15-16).

O corpo é território de vida, é a sua própria materialidade que se multiplica em afetos e possibilidades. Nestas cosmovisões de matriz africana, ele é espaço da ação, do movimento, do encontro, carregando o cosmos e toda uma ancestralidade que acontece na mistura entre diferentes seres – humanos, não humanos, mais que humanos. Eis a ancestralidade como sabedoria que inspira a invenção e também defesa da vida, em prol do combate ao esquecimento (Rufino, 2019a) e ao desencantamento (Simas, 2019). Esse corpo humano, ao ser compreendido como ‘microcosmo’, “[...] implica estar indissociavelmente ligado à comunidade e ao cosmos (o céu, os animais, as plantas)” (Sodré, 2014, p. 16). O corpo, assim, é um lugar de encontros – e que transborda. Portanto, há de se investir em políticas do encantamento que se desvinculem dos projetos colonizadores, já que se afirmam poéticas, sensíveis e encarnadas nas miudezas do cotidiano, das ruas e em seus encontros (Simas, 2019).

Diversos saberes e práticas impactam diretamente as nossas vidas e, dentre elas, estão as crenças e as religiões. Por intermédio da fé, aspecto que a atravessa, é constituída pela cultura, é possível instaurar territórios de aprender e de educar – tantos nos espaços de educação formal, quanto não-formal e informal (Gohn, 2006; Marandino, 2017). Os lugares e as práticas religiosas geralmente vêm permeados por músicas, ritos, comidas, gestos de afetos³, perpassando o âmago dos indivíduos que creem. O professor e pesquisador nas questões de religiosidades de matriz africana Anderson Portuguese (2015) afirma que o termo ‘religião’ pode ter mais de uma origem, porém acredita-se que veio do latim *religio/religare*, significando religar com o divino, sagrado. A partir dessas conexões com o sagrado – juntamente das relações com seres humanos e não-humanos – poder-se-iam viver experiências profundas e afectivas.

Dentre as diversas religiões presentes no Brasil, destacam-se as afro-brasileiras, sendo construídas, basicamente, a partir dos povos negros violentamente trazidos do continente africano para serem aqui escravizados (Jensen, 2001). Tais populações trouxeram as suas culturas e crenças, as quais misturaram-se entre si e com outros repertórios e influências – europeias e indígenas, por exemplo. Portuguese (2015) afirma que, para os praticantes do Candomblé, da Umbanda e de outras religiões afro-brasileiras, a natureza é sagrada por ser espaço de adoração de suas divindades, de onde tudo vem e para onde tudo retorna. Suas divindades – Orixás, Voduns, seres espirituais, entre outros – são diversas vezes percebidas como a materialização de elementos da natureza, como os Orixás Iemanjá (presente nas águas salgadas), Oxossi (nas matas), Oxum (nas cachoeiras), Nanã (nos

³ Segundo os afetos, Suely Rolnik (2018, p. 53) afirma que: “Quanto ao afeto, este não deve ser confundido com afeição, carinho, ternura, que correspondem ao sentido usual dessa palavra nas línguas latinas. É que não se trata aqui de uma emoção psicológica, mas sim de uma “emoção vital”, a qual pode ser contemplada nessas línguas pelo sentido do verbo afetar - tocar, perturbar, abalar, atingir; sentido que, no entanto, não se usa em sua forma substantivada”.

pântanos), Oxumaré (no arco-íris), Xangô (nas pedreiras e nos trovões) e Iansã (nos ventos e nas tempestades), entre outros (Portuguez, 2015).

Nas religiões afro-brasileiras, cultura e natureza estão unidas, assim como o sagrado também está. Em suas casas e templos religiosos, além de se sacralizarem espaços e elementos naturais – e percebê-los como imanentemente divinos, vivos, vibrantes, pulsantes, transbordantes –, como arco-íris, cachoeiras, mares, matas e pedreiras, utilizam-se compostos, como plantas, água, animais, rochas e outros minerais. Suas divindades e seus símbolos se misturam com os ambientes onde vivem, unindo o urbano com o rural, o natural com o artificial, criando uma amplitude de experiências possíveis.

Percebemos a importância de tecer diálogos possíveis entre as questões étnico-raciais e a educação em ciências. Pensar nas religiosidades de matrizes africanas e mobilizar os seus saberes é uma possibilidade de intercessão multicultural, transdisciplinar e comunitária com as ciências da natureza. Estas religiosidades fazem parte da vida de tantos e tantas que permeiam as escolas – estudantes, professores/as, entre outros –, como reflete Stela Caputo (2012) em sua extensa e intensa investigação com crianças do candomblé, percebendo o tanto que elas aprendiam com as suas vivências nos terreiros de religiosidades afro-brasileiras, na medida em que também lidavam com dilemas e atritos nas escolas, em decorrência da intolerância religiosa e invisibilidade de tais processos de manifestação de fé e produção de conhecimento. O professor e pesquisador no campo da educação e relações étnico-raciais, Erisvaldo Santos (2015), evidencia a importância de aproximarmos os conhecimentos das religiosidades de matrizes africanas com a formação de professores/as, desde as licenciaturas, e para além delas. De modo geral, estas pesquisas evidenciam a urgência de forjar tais conexões e tramas de pensamento e prática na formação estudantil contemporânea – considerando-as eticamente e politicamente importantes, em detrimento da “[...] monologização do mundo” (Rufino, 2019a, p. 13). Movimentos que acreditam e investem em uma formação como processo metamórfico, potente e vivo (Rigue; Sales; Dalmaso, 2023).

Em 5 de janeiro de 2023, foi promulgada a Lei nº 14.519, que institui o Dia Nacional das Tradições das Raízes de Matrizes Africanas e Nações do Candomblé. Segundo aponta: “Art. 1º Fica instituído o Dia Nacional das Tradições das Raízes de Matrizes Africanas e Nações do Candomblé, a ser comemorado anualmente no dia 21 de março” (Brasil, 2023). A referida Lei inclui a importância de atentar, em todos os campos sociais, para as Tradições das Raízes de Matrizes Africanas e Nações do Candomblé, o que corresponde a aproximação social com suas práticas e contribuições para a construção do Brasil que conhecemos. Fato que está vinculado às práticas religiosas, bem como às crenças e aos valores.

Ao adentrar num terreiro, podemos observar diversas imagens, como de santos católicos, indígenas, orixás africanos, sereias, dentre outras. Ervas frescas e desidratadas podem ser utilizadas em momentos ritualísticos, para incensar, benzer, fazer banhos, dentre outros. Compreendendo que o referido espaço é rico em possibilidades de experiências e atravessamentos, permeadas pela forte devoção e fé, também abrigando pluralidade no que tange a relação com a natureza, é que este estudo toma corpo. Com esse reconhecimento, também deslocamos a centralidade em uma ciência moderna que pouco ou nada dialoga com os corpos e as vidas das periferias globais, que Anderson e Bazin (1977) denominam de terceiro mundo, indo ao encontro de uma aproximação epistemológica, ontológica e pedagógica com eles/as.

Já que as religiões afro-brasileiras sacralizam os elementos naturais, percebendo-os e reconhecendo-os como vivos, como e quais são as experiências que perpassam esses espaços? E quais seriam as aprendizagens e afetações possíveis de serem vivenciadas por um visitante em um terreiro? Pensar nestas dinâmicas de vida e constituição humana é levar em consideração a cultura, sendo esta uma instância moldada e moldadora dos humanos – e da própria percepção do que é reconhecido como humano – a todo momento.

O sociólogo britânico-jamaicano Stuart Hall (1997) escreve que todas as nossas ações sociais são culturais, ou seja, tudo que se vive em nossas sociedades – e a forma que se vive – dependem das condições sócio-histórico-culturais. Nossas relações com seres humanos e não-humanos são permeadas por significados produzidos o tempo todo. O modo como vivenciamos os ambientes e a nossa relação com o que se chama de natureza – a instância da vida, os outros seres que compartilham os espaços conosco, o território em que habitamos, e... e... e... –, que fazem parte do que somos, depende também da cultura. Mas, existiria, de fato, separação entre cultura e natureza, ou estariam todas unidas na dinâmica que percebemos e afirmamos como vida?

Experimentamos o mundo ao viver, sendo algo anterior à linguagem, e de forma visceral. Essas sensações profundas nos impactam, sendo sentidas por nossas mentes-corpos indissociavelmente. As nossas percepções do mundo podem se misturar de forma praticamente sinestésica, onde as barreiras de corpo e mente se misturam, assim como as de cultura e natureza, não sendo assim necessário – e nem possível – encontrar separação para elas. Estas experiências são processos que atravessam uma vida, apresentam-se como acontecimentos⁴ viscerais, rompendo hierarquias e fragmentações entre objetos, sensações, seres humanos e não-humanos. Um exemplo seria como diferentes povos se relacionam com uma floresta, que pode ser sentida-vivida como um lugar de multiplicidade modos de existências, uma fonte de alimentos, de rios flutuantes (Krenak,

⁴ Sobre o conceito de acontecimento, o filósofo Gilles Deleuze (1974, p. 5) afirma que: “Todos os corpos são causas uns para os outros, uns com relação aos outros, mas de que? São causas de certas coisas de uma natureza completamente diferente. Estes efeitos não são corpos, mas, propriamente falando, “incorporais”. Não são qualidades e propriedades físicas, mas atributos lógicos ou dialéticos. Não são coisas ou estados de coisas, mas acontecimentos”.

2022), o lar de seres sagrados e divindades, ou apenas uma fonte de madeira para produção de papel e de solo para o agronegócio monocultural. Os significados dados a cada território, ser e prática variam no tempo e no espaço, tendo em vista a perspectiva que se utiliza para percebê-lo.

Assim, este estudo objetiva pensar acerca da seguinte questão: é possível aprender ciências da natureza a partir da atenção para um terreiro de Umbanda? Não desejamos esgotar com os caminhos de responder tal pergunta, mas explorar maneiras de pensar em algumas conexões entre educação, ciências da natureza e religiosidades de matrizes africanas. Tal investigação visa ensaiar modos de mobilizar estas questões nas diferentes formas de aprender e de educar, forjando espaços em que as multiplicidades e distintas formas de viver e criar o mundo sejam reconhecidas.

Metodologia

Para o estudo, realizamos uma cartografia, partindo da compreensão de que o corpo percebe, sente e produz os espaços por onde percorre. Assim, a partir das afecções, nós, pesquisador e pesquisadora, demarcamos, tensionamos e demos vazão aos acontecimentos que pediam passagens nos nossos encontros de diálogos e pesquisas, envolvendo o movimento de pensamento e vida que fluiu durante a vivência do primeiro autor do estudo realizada em uma cerimônia aberta e pública em um terreiro de Umbanda.

Sobre a cartografia Virgínia Kastrup (2009, p. 40) escreve que:

[...] praticar a cartografia envolve uma habilidade para lidar com metas em variação contínua. Em realidade, entra-se em campo sem conhecer o alvo a ser perseguido; ele surgirá de modo mais ou menos imprevisível, sem que saibamos bem de onde. Para o cartógrafo o importante é a localização de pistas, de signos de processualidade. Rastrear é também acompanhar mudanças de posição, de velocidade, de aceleração, de ritmo. O rastreio não se identifica a uma busca de informação. A atenção do cartógrafo é, em princípio, aberta e sem foco, e a concentração se explica por uma sintonia fina com o problema.

Ademais, Eduardo Passos e Regina Barros (2009, p. 18) apontam que “Tal primado da experiência direciona o trabalho da pesquisa do saber-fazer ao fazer-saber, do saber na experiência à experiência do saber. Eis aí o ‘caminho’ metodológico”. Logo, como sugerem Laura Barros e Kastrup (2009, p. 70), a cartografia emerge com anotações intensivas e implicadas, que tem como foco “[...] transformar observações e frases captadas na experiência de campo em conhecimento e modos de fazer. Há transformação de experiência em conhecimento e de conhecimento em experiência, numa circularidade aberta ao tempo que passa. Há coprodução”. Assim, “A escrita pode ser um meio de cartografar os espaços que atravessamos e que compomos, pensando em como os encontros nos formam e transformam, atentos às modulações subjetivas” (Sales, 2023, p. 6).

É a partir dessa perspectiva cartográfica de coprodução que buscamos apresentar e refletir acerca das percepções e das experiências que o primeiro autor do estudo estabeleceu, a partir de um

movimento de deslocamento para o terreiro, e na cerimônia e suas liturgias, no mês de setembro do ano de 2018. Por ter uma relação de proximidade com o espaço, podemos afirmar que as sensações experienciadas pelo protagonista do deslocamento não foram tanto de desconhecimento, mas sim de entrega e percepção do espaço com uma maior atenção no dia escolhido para a observação. Partimos do pressuposto de que não existe pesquisa ou pesquisador/a imparcial, e que as escritas emergentes neste estudo foram tocadas o tempo todo pela proximidade situada e singular do protagonista com o ambiente, bem como a afinidade com a prática religiosa.

A proposta de cartografia vem para captar o que permeia as afecções do referido pesquisador, indo além da rigidez de tempo que se deve permanecer em um determinado espaço. Para o estudo, foram materializados registros que apresentam as multiplicidades de uma visita em uma casa/centro/terreiro⁵ de Umbanda, localizada na região central da cidade de Uberlândia, no Estado de Minas Gerais (MG), Brasil. O terreiro realiza trabalhos abertos⁶ em um antigo espaço de cultos e celebrações religiosas, presente em uma colônia de casas de residentes que tecem uma íntima relação com tal prática de fé.

Não foram utilizadas câmeras, gravadores, nem ao menos caderno de anotações durante o trajeto. Todas as experiências que dizem respeito ao deslocamento e que materializaram-se nestas cartografias foram transcritas logo após o retorno da cerimônia, no mesmo dia, sendo revisitadas e digeridas nos meses e anos que se seguiram, o que faz com que o *corpus* investigado seja embebido de detalhes e marcadores importantes para produção dos resultados e discussões. Em seguida, foram mobilizadas reflexões teóricas e conceituais que apresentam e tensionam a necessidade de serem produzidas práticas pedagógicas na educação em ciências da natureza que explorem a potência de diferentes epistemologias, territórios e culturas na educação escolar – como é o caso das religiosidades de matriz afro-brasileira.

Percebemos que, em contextos de fé e religiosidade – como nas experiências neste terreiro de Umbanda –, frequentemente se fala em ‘energia(s)’. Por atuarmos na educação em ciências, sabemos que, nas ciências da natureza, a energia é um termo técnico que adquire valor conceitual em diferentes áreas. Na física, é empregado em distintos contextos para pensar nos fluxos energéticos. Na biologia, também aparece para refletir, junto da matéria, nos movimentos que acontecem no mundo, entre coisas e vidas. Na química, a energia corresponde às interações entre diferentes átomos e moléculas.

Neste texto, buscamos entender a diferença entre pensar na energia das ciências da natureza e no que se materializa nas experiências culturais, territoriais, emotivas, afetivas e subjetivas, com foco nas aprendizagens possíveis ao habitar um terreiro de Umbanda. Assim, grafamos ‘energias’

⁵ As palavras casa, centro e terreiro podem apresentar-se como sinônimos ao se referir a espaços de religiosidades de matrizes africanas.

⁶ Dentro das religiões afro-brasileiras, costuma-se ter cerimônias e trabalhos abertos para comunidade externa, e outras fechadas apenas para os adeptos “da casa”.

entre aspas simples ao longo do texto, pois é uma palavra presente nesse contexto religioso e cultural. Percebemos que, lá, ela é pensada como uma força que movimenta o corpo, tanto potencializando quanto retirando sua vitalidade. No que diz respeito às energias vitais, podemos pensar no ‘axé’, dimensão central nas religiosidades de matrizes africanas no Brasil que dá força para movimentar as vidas a elas associadas. Também podemos entender ‘energia(s)’ como afetos e movimentações do que nos atravessa, nos marca, nos inquieta, deslocando-nos do estado em que estávamos anteriormente.

Resultados e Discussões

O percurso cartográfico⁷

Em uma noite do mês de setembro de 2018, saí de casa por volta das 18:10 horas e fui para uma cerimônia aberta em um terreiro de Umbanda. O deslocamento até o local aconteceu no período de cerca de 50 minutos, andando de ônibus em um horário de pico. Neste momento, percebi que a cidade ia se esvaziando e as pessoas retornando às suas casas. Quando a maioria das jornadas de trabalho se encerra, chega o tempo de muitos se dedicarem à sua fé.

Nessa ocasião, fui acompanhado de dois amigos que também já frequentavam terreiros de Umbanda há anos. Chegamos por volta das 19 horas, trinta minutos antes dos trabalhos começarem, e nos sentamos em cadeiras de madeira que estavam dispostas no local. A casa, localizada em uma rua movimentada de um bairro central e antigo da cidade de Uberlândia, estava relativamente vazia, e os médiuns⁸ foram chegando lentamente, juntamente dos assistentes⁹. Nós, como visitantes, nos caracterizamos como assistentes.

Esperamos os trabalhos começarem. Às 19 horas e 30 minutos, pontualmente, a dirigente do terreiro começou os ritos com orações, um terço, rezas, palavras de fé para santos católicos e também para os orixás africanos. Em proximidade com tal realidade experienciada, o antropólogo José Magnani (1986) afirma que a pluralidade cultural se faz presente nos terreiros umbandistas, mesclando-se orações católicas com músicas para as divindades africanas, além de que em seus altares, ou *congás*¹⁰, costuma-se ter imagens de santos, budas, orixás, entidades espirituais diversas. De fato, o altar deste terreiro estava repleto de imagens de santos católicos, orixás africanos, caboclos e pretos velhos¹¹, sereias, penas, folhas secas, velas, entre outros. Neste espaço era possível

⁷ Na seção seguinte, visando tornar o deslocamento cartográfico do protagonista ainda mais vívido e pulsante, a escrita será feita em primeira pessoa do singular.

⁸ Nome dado aos adeptos que trabalham espiritualmente na casa.

⁹ Nome dado aos adeptos que visitam a casa à procura de ajuda espiritual e para manifestar sua fé e que não fazem parte do ‘grupo de trabalho mediúnico’ da casa.

¹⁰ Um dos nomes com que umbandistas se referem aos altares.

¹¹ Os caboclos e pretos velhos são nomes de entidades sagradas para os umbandistas.

compreender que a diversidade e a diferença caminham ao lado – ou, quiçá, no interior – desta religião.

Durante muito tempo as religiões afro-brasileiras foram afetadas por iniciativas proibicionistas, o que fez com que terreiros fossem frequentemente abordados por ações policiais. Nessa atmosfera, as divindades africanas foram justapostas às cristãs, como forma de resistência e sobrevivência (Jensen, 2001; Bastide, 1971), uma postura ativa frente aos movimentos coloniais. O sincretismo religioso se faz muito presente em várias casas de Umbanda, e nessa não foi diferente.

Após as rezas, houve um momento de explicação sobre a prática ritualística e religiosa naquele espaço. A Ialorixá¹² contou-nos que as ‘energias negativas’ que poderiam estar nos acompanhando e fazendo mal para nosso corpo e espírito seriam mandadas para o fundo do mar, para os ventos, céus e matas virgens. Tais ‘energias’ seriam encaminhadas, justamente, a espaços proliferantes de vida, transmutando e transformando-se. Segundo ela, esses elementos maléficos seriam retirados e destinados para outros espaços por meio da união de nossa fé e da ajuda de seres divinos que habitam esses espaços, sendo: Iemanjá a divindade dos mares, levando tudo de mal para o fundo do mar; Iansã, divindade dos ares e raios carregando para os céus; Oxóssi das matas e Ossain, divindade das folhas sagradas, direcionando para as verdes florestas, porém, sem atrapalhar a vida animal e vegetal que habita esses locais, mas sim transmutando as ‘energias’. Nesse momento, enquanto professor do campo das ciências da natureza, percebi e experienciei a importância da oralidade para a compreensão de uma natureza como morada do sagrado, dos orixás e de espíritos sacralizados, apresentando-se como a conexão com a origem de nossas vidas, sendo ambientes de cura, de se afetar e experienciar intensas emoções.

Veio então à hora de saudarmos os Exus que, na Umbanda, consistem nos espíritos guardiões, protegendo e ‘abrindo os caminhos’ aos fiéis. Exu significa movimento, força, vida, e sem ele nada acontece nas religiões afro-brasileiras. “Exu é aquele que vive no riscado, na brecha, na casca da lima, malandreado no sincopado, desconversando, quebrando o padrão, subvertendo no arrematado do tempo, gingando capoeiras no fio da navalha” (Simas, 2019, p. 75). Exu é tão forte e potente que pode nos inspirar na criação de pedagogias das encruzilhadas, como disserta Rufino (2019b), mobilizando saberes antirracistas de resistência e re-existência.

Ressaltar os vínculos entre o axé e Exu é fundamental para a credibilização da encruzilhada como disponibilização conceitual que aponta outras possibilidades de problematização da vida, da arte e dos conhecimentos. Assim, a educação, como um fenômeno atado entre essas três dimensões, emerge como uma problemática não somente humana, mas também como uma questão inscrita nos termos do axé. Isso se dá uma vez que – enquanto experiência – a mesma só é possível a partir da mobilização das energias vitais encarnadas nos seres e nas suas respectivas práticas (Rufino, 2019b, p. 267).

¹² Também chamada de ‘mãe de santo’ ou dirigente da casa, é a responsável por coordenar o trabalho, tendo posição central no terreiro.

Encontrar-me com Exu naquele momento foi sentir a força do movimento que carrega a potência de abrir caminhos e de possibilitar encontros, logo, também de me ensinar acerca da arte que é viver e me relacionar com as outras tantas formas de vida que compartilham e criam o mundo comigo. Aquele foi um momento de muito respeito e admiração, sendo permeado por uma série de afetos que me atravessavam enquanto cantava músicas tocadas nos tambores e atabaques. Era a hora de pedir proteção às divindades que têm o poder de nos proteger e de aprender. Era o tempo de aproximação com a potência das práticas emergentes de povos que historicamente foram subalternizados por discursos hegemônicos, de versões de história lineares, aproximando-se de espaços sociais – muitas vezes – rechaçados por noções racistas (Pinheiro, 2023). A encruzilhada-mundo, para Rufino (2019a, p. 18), é horizonte para transgredir qualquer forma de absolutismo e regimes de verdade, com vistas a “[...] credibilizarmos as ambivalências, as imprevisibilidades, as contaminações, as dobras, os atravessamentos, os não ditos, as múltiplas presenças, sabedorias e linguagens, ou seja, as possibilidades”.

Como escreve Bárbara Pinheiro (2023) na obra *Como ser um educador antirracista*, vencedora na categoria da Educação do Prêmio Jabuti do ano de 2024, pessoas negras foram (e continuam sendo) racializadas, o que não acontece com pessoas brancas. Por conta disso, historicamente pessoas negras – e suas práticas religiosas e culturais – têm sido subalternizadas e afastadas de um ideário de humanidade. Ciência e Filosofia fizeram parte desse coro, o que influenciou (e permanece impactando) a desumanização das pessoas negras, bem como a desimportância de suas vidas – em diferentes esferas e dimensões sociais (educativas, científicas, econômicas, entre outras). Em um terreiro, por sua vez, é possível subverter as representações e padrões – pela potência das ancestralidades, dos corpos negros, distanciando-se dos pactos da branquitude, que têm privilegiado brancos, os quais, inclusive, contribuíram para o racismo científico que criou o conceito social e mitológico de raça¹³ e, ainda hoje, impacta na própria relação com práticas de fé e convívio social.

Orações foram se intercalando com canções agitadas que nos levaram gradativamente a adentrar nas frequências e ‘energias’ do trabalho. Cantos para os orixás remetiam às forças da natureza que cada um manifestava. Uma música entoada chama-se *Hino dos Orixás*, à qual podemos observar abaixo:

¹³ Como escreve Pinheiro (2023, p. 48): “[...] construção de categoria de raça como um marcador social de diferenciação, hierarquização e dominação de pessoas, surge o racismo como um sistema social e estrutural de opressões pautado no dispositivo de raça. Com o racismo, pessoas negras são rebaixadas do ponto de vista humano e, portanto, desumanizadas”.

Penso no dia que logo vai nascer
E o meu peito se enche de emoção
A esperança invade o meu ser
Eu sou feliz e gosto de viver
Pela beleza dos raios da manhã
Eu te saúdo Mamãe Iansã
Pela grandeza das ondas do mar
Me abençoe, Mamãe Iemanjá
A mata virgem tem seu semeador
Ele é Oxóssi Okê Okê Arô!
Na cachoeira eu vou me refazer
Nas águas claras de Oxum ai iê iê

Se a injustiça faz guerra de poder
Valha-me a espada de Ogum, Ogunhê
Não há doença que venha me vencer
Sou protegido(a) de Obaluaê
Eu sou de Paz
Mas sou um lutador
A minha lei quem dita é Xangô
A alegria já tem inspiração
Na inocência de Cosme e Damião
Não tenho medo
Vou ter medo de que?
Tenho ao meu lado Nanã Buruquê
E essa luz vem de Oxalá
Tenho certeza, vai me iluminar.

Fonte – Letra da música “Hino dos Orixás”, de José Reinaldo dos Santos¹⁴.

A música pode ser compreendida e sentida como uma forma de expressar a cultura e transbordar os afetos, possibilitando vivenciar experiências diversas. Atentando à letra desta canção, podemos encontrar diversos elementos naturais nos quais os Orixás habitam e se fazem presentes, como os mares e Iemanjá, e as matas com Oxóssi, além de múltiplas sensações e atravessamentos, como a ‘emoção’ que preenche o peito quando o dia vai nascer, a esperança e a alegria de viver. Eis a força da vida materializada nas sagradas cantigas que nos embalavam. Também podemos ver a importância destas divindades na vida dos/as religiosos/as, sendo associadas às suas leis de vida, à segurança e ausência de medo, alegria, força, dentre outros. Durante o tempo em que essa música tocava, os/as médiuns dançavam, movimentando-se enquanto faziam símbolos e gestos relacionados às características e histórias de cada orixá. Todos/as na casa eram também afetados/as, mas cada um ao seu modo, tendo a oportunidade de vivenciar um momento de celebração, de intensidade e de comoção. Tal religiosidade acontecia na existência da diversidade de elementos, seres, ecossistemas e afetos que coexistiam.

Durante esse período de rezas e músicas, ocorreu a defumação, nome dado para o processo de defumar ou incensar o ambiente religioso e as pessoas lá presentes, cujo objetivo é de retirar possíveis ‘energias ruins’ que possam estar presentes nos corpos e espaços. Ervas como arruda, alecrim e guiné são queimadas, e uma fumaça forte é exalada. Ao longo desse processo, na ritualística umbandista, entramos em contato com a força – material, simbólica, afetiva – das plantas secas, e suas propriedades místico-terapêuticas através de sua queima, associadas a processos de cura física e espiritual. Nas religiosidades de matrizes africanas, como já diz o ditado iorubá “Kò sí ewé, kò sí òrìsà” – traduzido para “sem folha, não há orixá”¹⁵ –, os seres vegetais são necessários para que exista

¹⁴ Letra completa e autoria encontradas no seguinte endereço: <https://www.letras.com.br/umbanda/hino-dos-orixas>. Acessado em 12 set. 2023.

¹⁵ Este ditado foi gravado também na canção *Salve as Folhas*, na voz de Maria Bethânia, em seu álbum *Brasileirinho*, alcançando grande repercussão nacional. Está presente no seguinte endereço eletrônico: https://www.youtube.com/watch?v=PoHXiJlu7cw&ab_channel=BiscoitoFino. Acessado em: 12 set. 2023.

o axé, força que movimenta a vida em suas diferentes dimensões. As plantas, nas culturas atravessadas pelas religiosidades de matrizes africanas, carregam a força – simbólica e material – de cuidar e de curar (Lima; Léo-Neto, 2019). Percebemos, assim, nessa relação humano-vegetal, elementos que possibilitam (re)pensar as relações contemporâneas com as ciências e com as perspectivas de saúde.

A defumação, juntamente de velas acesas, trouxe o contato com o fogo, elemento necessário às nossas vidas. No cotidiano, por exemplo, as chamas possibilitam que queimemos algo, cozinemos os nossos alimentos, e como também na Umbanda, possamos renovar as ‘energias’ e os fluxos vitais. O fogo, nesse contexto, assume uma posição místico-sagrada de ‘transmutar as energias negativas’, renovando o ambiente e as pessoas.

A força das plantas na Umbanda é grande. Além da defumação com ervas secas, neste trabalho também se utilizou de folhas frescas para ‘benzer’ e ‘fechar os corpos’ dos/as fiéis, trazendo possíveis ‘boas energias’ e afastando algo que pudesse vir a nos prejudicar. Vários autores afirmam essa presença e importância das ervas nos terreiros de Umbanda (Portuguez, 2015; Magnani, 1986; Meira; Oliveira, 2011), onde atuam com papel central nas defumações, limpezas energéticas, banhos, oferendas, dentre outros. Essa é uma relação de comunhão e de companheirismo com os seres vegetais, algo que poderíamos aproximar do que a bióloga, filósofa e antropóloga das ciências Donna Haraway (2021; 2022) tem pensado acerca das espécies companheiras: humanos e vegetais tecendo relações íntimas, que coexistem e cocriam o mundo, juntos, uns com os outros. Eis a potência de viver, de se relacionar e de aprender de diferentes maneiras com estas existências clorofiladas e fotossintetizantes: “Viver com as plantas, criar relações, fortalecer vínculos. [...] Devir-vegetal, devir-com. Ver a vida que transborda nas paisagens verdes, que racha os muros, que é ingovernável” (Sales; Rigue, 2022, p. 5-6). Quiçá, naquele terreiro, múltiplas espécies companheiras se encontravam, produzindo relações, entrando em devires-com (Haraway, 2022).

Um momento importante do trabalho foi quando recebemos um copo de água ‘energizada’¹⁶, na qual guias espirituais do terreiro ‘emanam’ vibrações transformando este líquido cotidiano em remédio – como prática de saúde e de cura. A água, entendida para os iniciados nas ciências da natureza como molécula formada a partir da união de dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, imprescindível ao funcionamento fisiológico dos humanos e de tantos outros seres, naquele espaço, tinha a sua força expandida através da percepção – e atribuição – de outras possibilidades de saúde e cura a partir de seu uso. Médiuns e assistentes também podiam trazer garrafas de água para serem ‘energizadas’ e levá-las para casa. Ao receberem esse líquido, muitos rezavam antes de bebê-lo, e

¹⁶ Também chamada de água fluidificada ou benzida.

passavam-no um pouco na cabeça ou em outras partes do corpo que precisavam de alguma cura. A água, elemento fundamental da nossa vida, entendida na linguagem científica moderna a partir de uma representação química (H_2O) e, constituindo a maior porcentagem de nosso corpo biológico, assume do ponto de vista simbólico uma posição terapêutica, curativa e sacralizada neste contexto religioso, sendo um elemento de conexão com o sagrado. Nessa perspectiva, só estamos vivos graças a essa molécula que, nesse momento, recebe uma importância maior: a de nutrir também o que se percebe e é lá denominado como espírito.

Diversas entidades místico-religiosas são cultuadas e incorporadas na Umbanda, como caboclos, pretos-velhos, erês (ou crianças), exus, dentre outros (Magnani, 1986). Nesse dia, o trabalho foi voltado para os erês, sendo conhecidos como ‘espíritos de crianças’, apresentam um forte contato com os santos e orixás, podendo proporcionar curas, consolos e reflexões diversas aos fiéis. Os/as médiuns passam pelo fenômeno da incorporação¹⁷ e, naquele dia, recebendo os espíritos dos erês.

Após as rezas e músicas, os/as médiuns entraram em um processo meditativo por algum período, e depois incorporaram (ou receberam) os espíritos das crianças. Foi um momento de muita alegria naquele espaço, com gritos intensos e felizes. Senti, naquela hora, uma profunda (re)conexão com a minha infância e o que dela permanecia vivo, em devir-criança. A vivacidade dos/as médiuns (tomados/as pelos espíritos dos erês) contagiava praticamente todos/as que estavam no terreiro, trazendo sorrisos e se esbaldando de doces. Lembrei-me da importância de cuidar da criança que habita em meu interior, de brincar, sorrir, respeitar nossas vontades e dar vazão aos desejos.

Um momento marcante em tal experiência foi a hora da consulta espiritual, para a qual fomos descalços na área central do terreiro, sendo considerado o espaço mais sagrado, um chão de conexão com ‘o que ultrapassa a matéria’. Lá, pisa-se com os pés nus por se respeitar os guias espirituais em gesto de (re)conexão com a Terra/terra e a ancestralidade. Conversei por alguns minutos com uma médium (incorporada por um espírito infantil), escutando palavras de carinho, cuidado e conforto. Recebi um passe¹⁸ e saí com a percepção de uma grande leveza. Esperei mais alguns minutos, os meus acompanhantes também passaram por tal processo e fomos embora por volta das 21 horas.

No caminho de retorno, conversei com uma amiga que acabara de vivenciar as suas primeiras experiências em um terreiro de Umbanda. Ela estava reflexiva e um pouco emocionada, feliz por ter experienciado tal intensa imersão e também surpresa pois esperava que seria bem diferente. Talvez pelo preconceito e desconhecimento arraigado socialmente somados ao racismo¹⁹ e à intolerância

¹⁷ Nome dado quando o ‘médium’ recebe ou entra em contato um espírito, entidade ou divindade.

¹⁸ Consiste no processo litúrgico que se elabora a partir da ‘energização e limpeza de fluidos negativos do corpo’ do consulente.

¹⁹ Oliveira, Salgado e Queiroz (2019, p. 123) apontam que “[...] o racismo é fundante da sociedade brasileira. Ele se expressa violentamente há mais de 500 anos no território latino-americano”. Da mesma forma, Benite, Silva e Alvino (2015, p. 737) escrevem que “O racismo não é um fenômeno contemporâneo de raízes fincadas na escravidão dos povos africanos pelos europeus a partir do século XVI, mas sim uma realidade social e cultural pautada exclusivamente no fenótipo. É um fenômeno histórico ligado a conflitos reais ocorridos nas histórias dos povos (Moore, 2012). Deste modo, não por acaso os meios acadêmicos – séculos XVII ao XX – gestaram ideologicamente as noções raciais que predominam até hoje”.

religiosa, criaram-se estereótipos acerca das religiões afro-brasileiras, e desconstruí-los é de grande complexidade, importância e urgência. Esses espaços e práticas consistem em um patrimônio cultural brasileiro, sendo territórios de saúde, de cura e de acolhimento para muitas pessoas, de criação e ressignificação de sentidos de existir, de contato com o sagrado, assim como de construção da identidade dos/as adeptos/as, de aprender e de ensinar de múltiplas maneiras acerca do mundo e da vida.

Ciências, natureza e educação

Ao longo da escrita, partimos do ponto de que as experiências e os afetos são atravessamentos viscerais que nos tocam profundamente. Durante o relato da vivência, o primeiro autor mobilizou diversas afetações, percepções e aprendizagens vividas no percurso pelo terreiro, em suas cartografias, as quais foram materializadas neste estudo. Podemos considerar que as plantas, os animais não humanos, os rios, os oceanos e outros elementos/espacos/existências estiveram presentes no acontecimento vivenciado: nas letras musicais que falavam das matas, dos mares, dos orixás e suas moradas, unindo todos lá presentes em cantos e afetos. Nas ervas usadas para a defumação e para ‘benzer-nos’, retirando todas as possíveis ‘energias negativas’ e limpando os corpos, para que voltassem renovados, novos, transformados. No fogo presente nas velas e na defumação, sendo elemento de transmutação e renovação. Nos pés descalços no terreiro, respeitando assim o sagrado que lá habita e também (re)conectando com a terra, aterrando-nos. Nas palavras alegres e gentis dos guias espirituais que trouxeram conforto e reconexão com a infância. Nas águas que nutriram o corpo e o espírito. Nas imagens, simbologias, desenhos, folhas, penas e outras coisas que ganhavam vida ao se espalharem pela casa de fé, tornando todo o espaço um ambiente sagrado e de contato com o naturalcultural (Haraway, 2022), com as cachoeiras, os céus, os mares, as matas, e também com as plantas, os animais, o fogo, o ar, a terra e a água. Nos cultivos e práticas que combatem o racismo, a desinformação e a intolerância religiosa, todos estes atravessamentos, afecções e reflexões podem ser aliados como política anticolonial (Rufino, 2019a).

Portuguez (2015) reflete que a natureza é essencial para as religiões afro-brasileiras, sendo espaço de culto das suas divindades, provedora do sagrado e das ‘energias’ necessárias para trazer *axé* (compreendido como força vital/espiritual) aos fiéis. Dessa forma, ao visitar um terreiro, vivenciando uma cerimônia, o contato com o que percebemos como natureza se fez presente o tempo todo, de diversas formas, sempre permeado pelas emoções, crenças, sensações e afetações. Nestes espaços, não existe separação entre fé, natureza, sagrado, humano e cultura. Naturezasculturas se misturam – como bem nos ensina Donna Haraway (2022) –, borrando linhas que se buscou consolidar ao longo da história das ciências modernas que carregam marcas coloniais/patriarcais/brancas/cristãs/capitalistas. Tudo se mistura nesses emaranhados: eis a

transversalidade e transdisciplinaridade materializada nas vivências, no corpo, na fé e nos afetos. Ao longo dessa experiência podemos afirmar, por exemplo, que a floresta adentra a cidade, desconstruindo a narrativa colonial, moderna, capitalista e perversa de que as matas sejam sujas e passíveis de higienização, de que lá só existem perigos e medos a serem evitados.

Quem escreve com muita propriedade e maestria acerca dessa problemática é o pensador indígena brasileiro Ailton Krenak. Na série de livros publicados nos últimos anos, como em *Caminhos para a cultura do Bem Viver* (2020), Krenak tem permitido que identifiquemos que existe uma ideia mental pairando sob os corpos da (pós) modernidade, a qual “[...] sugere que nós humanos somos separados dessa entidade, que é a natureza, e que a gente pode incidir sobre ela e tirar pedaços dela” (Krenak, 2020, p. 13). Fato que retroalimenta a percepção, como escreve na obra *Futuro Ancestral* (Krenak, 2022), de que precisamos higienizar e sanitizar os corpos, lares, ruas, inclusive as florestas – excluir o contato com aquilo que supostamente atinge negativamente a urbanidade produzida pelo capital. A reprodutibilidade dessa crença faz com que habitemos o mundo como fugitivos da floresta, do solo, do barro e do contato com outros seres – humanos e não humanos – que deles provém. Contribui para que não nos aproximemos da vida pujante e múltipla que floresce nas florestas, nos mares, nos rochedos e em tantos outros territórios distantes dos grandes centros urbanos globais, os quais têm assumido historicamente posturas fortemente higienistas e higienizantes.

A partir da experiência aqui apresentada e tensionada, o que é possível considerar é que um território-terreiro de Umbanda pode abrir “[...] um chamado para arregimentar nuances que exploram, não um sistema de crenças ‘sobre’ o mundo, mas uma condição de ‘estar’ nele, de estar vivo para o mundo” (Dalmaso; Rigue, 2021, p. 269). Inaugura um leque de aproximação com a potente vida que habita na floresta, nas matas, nos rios, nas comunidades, em tudo aquilo que a higienização branca, colonial, europeia, masculina e cisgênero insiste em esterilizar a partir de imposição da cultura do colonizador – a qual inclui saberes, práticas, histórias, epistemologias, filosofias, valores, religiosidades, entre outros.

“A arquitetura moderna ampliou a máxima de que a civilização precisa de cimento e ferro” (Krenak, 2022, p. 59) e, não é por acaso, que religiões de matriz afro-brasileiras são alvos de estereótipos pejorativos e estigmatizantes que as colocam em uma narrativa de vulnerabilidade por sujeitos e discursos que insistem em ditar os modos de como se deve viver, crer, morar, e... e... e... Há, portanto, aquilo que Benite, Silva e Alvino (2015) chamam de elitismo cultural que, inclusive, chega até nossos espaços de promoção do conhecimento científico escolar, inclusive nas ciências da natureza (Pinheiro, 2023).

A natureza que ferve e pulsa nas práticas cultuadas em religiões afro-brasileiras, como é o caso da Umbanda, faz aparecer a potência do ar, da terra, dos córregos, dos pássaros, dos sonhos, das emoções, dos encontros, diferentemente de uma atribuição capitalística e mercadológica que

encontramos com frequência nos discursos empresariais do contemporâneo neoliberal. Discursos esses que, inclusive, têm adentrado nos espaços institucionais de formação escolar, quando pensamos dentro de uma lógica meritocrática e conteudista. Com a Umbanda – assim como com o Candomblé e tantas outras manifestações de cultura e fé que destoam de um padrão eurocêntrico – é possível, no encontro entre naturezas-culturas e modos de habitar o mundo, abrir frestas para encontrar caminhos de dissolução do mito de que o que não é saneado precisa ser limpado do mapa, como problematiza Krenak (2022). Com ela, pode-se quebrar o muro que separa os humanos da floresta, tendo a possibilidade de pensar na força vital que tal culto tem para a ampliação de uma ética da presença e atenção para com os seres humanos e não humanos que nela tem a chance de serem acessados.

A partir da vivência apresentada anteriormente podemos experienciar a florestania (Krenak, 2022), ou seja, reaproximar da nossa poética e do imaginário o cultivo de um cuidado atento com a multiplicação da vida natural e selvagem, ao contrário da aspereza dos muros, cimentos e tintas que contaminam nosso viver no planeta. Reivindicar esse direito de aproximação com a vida e o mundo é ampliar a possibilidade da criação de uma ética da existência, pensando o planeta a partir das alianças afetivas que construímos nele. Nesse encontro heterogêneo podemos mobilizar uma justiça cognitiva pela via que Rufino (2019b) denomina de pluriversalização do mundo, traçando outros tantos horizontes filosóficos calcados nas experiências de comunidade. Alianças que reconhecem a alteridade *entre* os diferentes, envolvendo a experimentação de afetos que não acionam e operam com a oposição dualista entre natureza e cultura, urbano e rural, sagrado e profano, ao contrário, que permitem nascer florestas mesmo em meio aos centros urbanos, que fazem multiplicar sensibilidades mesmo diante da égide neoliberal dos esquemas binários²⁰.

As vivências comunitárias e marcadas pela natureza que habita em um terreiro de Umbanda têm a potência de inaugurar um encontro que aproxime o humano das demais formas de vida, o que pode ser uma contribuição ativa para dar a pensar questões e conhecimentos científicos importantes que são desenvolvidos no campo das ciências da natureza, assim como em seu ensino. Temáticas presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) na área de ciências da natureza e suas tecnologias, como: terra e universo; vida e evolução; matéria e energia, podem ser facilmente articuladas com materiais, seres, processos, entre outros aspectos presentes em um terreiro.

Pensar nestas questões em diálogo com os saberes e práticas educativas que aconteçam nas escolas coaduna com a proposta da Lei nº 10.639 de 2003 (Brasil, 2003), importante marco legal brasileiro que institui o ensino de história e cultura africana e afro-brasileira na educação básica, mobilizada nos diferentes campos, como é o caso das ciências da natureza. Articular os

²⁰ Conforme aponta Rufino (2019a), o esquema binário é proveniente da normalização do mundo pelo projeto colonial.

conhecimentos de matrizes africanas junto a esta Lei, na educação em ciências, assume-se como um desafio a ser seguido, já que “[...] o ensino de Ciências, assim como todos os componentes curriculares, tem papel fundamental na promoção de relações sociais éticas entre os estudantes” (Verrangia; Gonçalves, 2010, p. 716), necessitando de se engajar ativamente e politicamente perante as questões étnico-raciais, combatendo o racismo e a intolerância religiosa, buscando promover, de fato, a equidade.

O professor e pesquisador no campo da educação em ciências e questões étnico-raciais, Douglas Verrangia (2010, p. 11), defende que estes saberes sejam mobilizados não para serem explicados cientificamente, mas como válidos por si só, de maneira a construir uma educação multicultural que abra espaço a outros diálogos possíveis, já que:

[...] não se trata de explicar “cientificamente” o conhecimento tradicional, ou de substituir o primeiro pelo segundo, ou igualá-los. Trata-se do desafio proposto pela Lei 10.963/03, de formar pessoas com visão de mundo ampla, capazes de diferenciar sem hierarquizar. É ainda necessário explicar que outras visões de mundo, como a indígenas, dos povos árabes, asiáticos, também são importantes e devem ser contempladas em ensino verdadeiramente multicultural.

Eis um desafio posto para a educação em ciências: engajar-se na articulação com diferentes culturas e saberes, sem hierarquizá-los, mas cultivando um território propício à vida, à diferença e à multiplicidade. Neste caminho das relações étnico-raciais, pesquisam e apontam vários estudiosos/as (Benite; Silva; Alvino, 2017; Pinheiro, 2016; Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2015; Pinheiro et al., 2017, entre outros/as) que é urgente e necessário explorar a potência de territórios historicamente invisibilizados, subalternizados e apagados das nossas versões de história e práticas no ensino de ciências.

Rufino (2019a) sugere que credibilizar as gramáticas provenientes de territórios descolonizadores é um horizonte para produzir outras e novas presenças nas linguagens e nas epistemologias. É crucial que cultivemos uma aproximação que também conecte nos espaços escolarizadores aquilo que nossos/as estudantes vivem, experienciam no cotidiano e nas suas comunidades. É preciso tratarmos dessas temáticas como estratégia para promoção da equidade social, do reconhecimento de si e do outro, da percepção e afirmação da diferença. Da mesma maneira que acontece quando trazemos cantigas, recursos audiovisuais (filmes, documentários, etc.), leituras, entre outros elementos para nossas aulas de ciências da natureza, é indispensável que tais elementos também levem em consideração os diferentes territórios, práticas sociais e culturais dos/as estudantes. Vale ressaltarmos que tal aproximação não exclui a necessidade do desenvolvimento dos conhecimentos científicos previstos nos currículos escolares, mas, ao contrário, permite que tais *modus operandis* sejam problematizados e tensionados, com vistas a construir mecanismos de transformação e inconformidade com as diferentes formas de violência que o povo negro enfrentou e segue enfrentando cotidianamente. O silenciamento, a subalternização e a invisibilização são algumas dessas formas de violência.

A experiência que transborda desse território vivencial apresentado também pode ser ponte que permita aos (futuros/as) professores/as de ciências da natureza e estudantes da educação básica cultivarem um gesto ético-estético-político perante a vida em sociedade, com as florestas, os ventos, os rios, os mares, os solos, os outros seres e os corpos. Como escreve David Lapoujade (2017, p. 87), “O sentimento de confiança faz da experiência um campo de experimentação”, dito de outra forma, a indeterminação, o não sabido, é horizonte para que possamos confiar em nós mesmos enquanto educadores e educadoras. Confiar, diz respeito a apostar nesse campo de experimentação que foi a vivência no terreiro de Umbanda. Um campo que reativa e encanta a capacidade de confiar em nós mesmos enquanto professores/as e pesquisadores/as como protagonistas do próprio fazer. Como seres que entendem a “[...] necessidade de acreditar no mundo que se apresenta para nós. [...] de modo que não se trata mais de estar ‘no’ mundo, mas de agir ‘com’ ele para novamente fazer parte dele” (Lapoujade, 2017, p. 87). Está aí, enfim, um dos tantos caminhos possíveis e baseados na confiança para cultivarmos processos educativos não excludentes, acolhedores e, de fato, equânimes e preocupados com a ampliação de liberdades e aprendizagens no/com o ensino de ciências da natureza.

Considerações finais

Afinal, é possível aprender ciências da natureza a partir da atenção para um terreiro de Umbanda? Esta foi a principal questão que nos inquietou durante o percurso de ensaiar uma cartografia em um espaço de religiosidade. Atentos/as às marcas grafadas em nossos corpos pela visita, pelo que nos atravessou, percebemos que muito é possível de se viver e se afetar em um território de fé, desde que se esteja aberto/a ao encontro com as diferentes afecções possíveis que ali habitam.

Atentamo-nos que múltiplas percepções de natureza, de cultura, de vida e de mundo são importantes para reconhecer a diferença e diversidade de (co)existências possíveis entre humanos e não-humanos. Assim, perceber e afirmar tais maneiras de ver, viver, existir e interagir, como as presenciadas – mesmo que de maneira breve – na visita ao terreiro de Umbanda podem ser potentes para pensarmos em uma educação em ciências da natureza que aconteça de modo a reconhecer a multiplicidade imanente à vida.

Afirmar a potência da diferença na educação em ciências da natureza é a nossa aposta, algo que aconteça nas encruzilhadas (Rufino, 2019a), nos movimentos, nos fluxos de vida, de afetações, de experimentações que se façam com os outros – humanos, animais, plantas, elementos, espíritos, divindades, e... e... e... experimentando modos de aprender, de ensinar, de viver e de se formar – nos encontros entre saberes e práticas científicos e populares – que aconteçam na/em meio à/pela vida (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023).

Com a produção desta cartografia, salientamos a necessidade de pensar em uma educação científica cada vez mais plural, interessada em aproximar e tecer vias de diálogos entre os conhecimentos das vidas e suas diferentes manifestações (culturais, religiosas, entre outros). Ademais, reconhecemos a importância de uma educação científica que acolha as diferentes epistemologias (teorias do conhecimento) das ciências da natureza, como sugerem Bárbara Pinheiro (2021) na obra *História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras*;

Dick Teresi (2008) na obra *Descobertas perdidas: as raízes antigas da ciência moderna, dos babilônios aos maias*; Neusa Massoni (2005) na obra *Epistemologias do século XX*, entre tantas outras produções importantíssimas para uma formação educativa em ciências da natureza. Esse é um movimento que entendemos como crucial para abalarmos a série de dominações e colonialidades a que somos submetidos e conformados nos espaços formais de escolarização (escola básica; universidade; entre outros).

Como aponta Krenak (2020, p. 71), “Os outros seres são junto conosco, e a recriação do mundo é um evento possível o tempo inteiro”. Contagiar a educação em ciências da natureza com tais percepções e possibilidades é rachar os paradigmas totalizadores das visões científicas modernas, possibilitando reconhecer que, juntamente dos saberes e das práticas produzidas pelos diferentes corpos e ciências (distintas da ciência européia), também coexistem maneiras de ser, existir, estar e constituir o/com/no mundo, vivenciando e se relacionando intimamente com os tantos elementos que fazem as naturezas-culturas em seus emaranhados com a vida.

A escola brasileira continua desenvolvendo uma formação estudantil a partir de prerrogativas e perspectivas de países denominados de primeiro mundo (Anderson; Bazin, 1977). Estudamos ciências da natureza para resolver questões em provas objetivas, ingressar no ensino superior e alcançar um trabalho assalariado. Tal modo de formação é calcado em estudos que pouco ou nada dialogam com muitos dos corpos, das culturas, das práticas cotidianas e rotineiras dos/as estudantes e, inclusive, dos/as professores/as. Não é por acaso que tanto tem se reiterado o papel e função da escola (legal e discursivamente). Nossa formação científica na área das ciências da natureza, tantas vezes, não tem nos permitido tomar decisões no mundo, no dia a dia, na vida que flui cotidianamente. Temos sido contaminados por políticas do desencanto (Simas, 2019).

É inspirado no tensionamento dessa realidade que esta cartografia se engaja, articulando-se para criar caminhos, encontros, encruzilhadas e experimentações possíveis que aconteçam com saberes ancestrais e científicos, entre humanos e não humanos, que se façam de maneiras transdisciplinares, inaugurando territórios múltiplos, em ecologias de saberes, em convivências e solidariedades. É baseado na urgência de ampliarmos as possibilidades de cultivar ensinagens e aprendizagens em ciências da natureza que ele se tornou possível. É em prol de um trabalho educativo em ciências menos infértil e mais vivo, engajado no combate do racismo, da intolerância religiosa e de preconceitos diversos que continuamos e continuaremos pensando, dialogando, tensionando e pesquisando. Dessa maneira, consideramos que este trabalho nos dá pistas das potências de aprender ciências da natureza com/em um terreiro de Umbanda, não esgotando as possibilidades de acontecimentos e vivências, mas dando espaço para outras percepções, reflexões, afetações e criações em alianças entre ciências e educações por vir.

Referências

ANDERSON, Sam; BAZIN, Maurice. **Ciência e In/Dependência**. v. 2. Portugal: Editora Lisboa, 1977.

BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 52-75.

BENITE, Anna Maria; SILVA, Juvan; ALVINO, Antônio. Ferreiros e forja: o ensino de química pela lei nº 10.639. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 29, n. 3, 735–768, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19877>. Acesso em: 16 ago. 2024.

BENITE, Anna Maria; BENITE, Claudio Roberto Machado; VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges. Educação inclusiva, ensino de ciências e linguagem científica: possíveis relações. **Revista Educação Especial**, Santa

Maria, v. 28, n. 51, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/7687>. Acesso em: 16 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.519**, de 5 de janeiro de 2023. Institui o Dia Nacional das Tradições das Raízes de Matrizes Africanas e Nações do Candomblé, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a base**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacional.comum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao. Acesso em 08 de mar. de 2022.

BRASIL. **Decreto de Lei n. 10.639**. Brasília, 09 de janeiro de 2003.

BASTIDE, Roger. **As religiões africanas no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1971.

CAPUTO, Stela Guedes. **Educação nos terreiros: e como a escola se relaciona com crianças de Candomblé**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

CORRÊA, Guilherme Carlos; PREVE, Ana Maria Hoepers. A educação e a maquinaria escolar: produção de subjetividades, biopolítica e fugas. **Revista de Estudos Universitários - REU**, Sorocaba, SP, v. 37, n. 2, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/652>. Acesso em: 16 ago. 2024.

CORRÊA, Guilherme Carlos. **Educação, comunicação, anarquia: procedências da sociedade de controle no Brasil**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

DALMASO, Alice Copetti; RIGUE, Fernanda Monteiro. A criança e um mundo todo vivo. **Revista Aceno**, Cuiabá, v. 8, n. 16, p. 261-276, jan.-abr., 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/aceno/article/view/11095>. Acesso em: 16 ago. 2024.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do Sentido**. Tradução: Luiz Roberto Salinas Fortes. São Paulo: Perspectiva; Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: Capitalismo e esquizofrenia**. Vol. I. São Paulo, Ed. 34. 2019.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal na pedagogia social. In Proceedings of the 1. **I Congresso Internacional de Pedagogia Social**, 2006, São Paulo. 2006. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FOUCAULT, Michel. **O corpo utópico: As heterotopias**. São Paulo: n-1 Edições, 2013.

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 16-46, 1997.

HARAWAY, Donna. **O manifesto das espécies companheiras: cachorros, pessoas e alteridade significativa**. Trad. Pê Moreira. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

HARAWAY, Donna. **Quando as espécies se encontram**. São Paulo: Ubu. 2022.

INGOLD, Tim. **Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição**. Petrópolis: Vozes, 2015.

KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 32-51.

KRENAK, Ailton. **Futuro Ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

KRENAK, Ailton. **Caminhos para a cultura do Bem Viver**. [Org. Bruno Maia; ilustração de capa Bruno Big]. Rio de Janeiro: Cultura do Bem Viver/Escola Parque, 2020.

JENSEN, Tina Grudun. Discursos sobre as religiões afro-brasileiras: Da desafricanização para a reafricanização. **Rever: Revista de Estudos da Religião**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2001.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. Apresentação. In: PASSOS, Eduardo, KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 7-16.

- ROSA, Katemari; ALVES-BRITO, Alan; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Pós-verdade para quem? Fatos produzidos por uma ciência racista. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 1440–1468, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74989>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- LAPOUJADE, David. **William James, a construção da experiência**. São Paulo: n-1 edições, 2017.
- LIMA, Leomar Silva; LÉO-NETO, Nivaldo Aureliano. Benzo com essa aqui: conhecimento local de plantas utilizadas na benzeção em uma comunidade do município de Porto de Pedras-AL. **Revista Mundaú**, v. 7, n. 1, p. 138-154, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/revistamundau/article/view/8000>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- MASSONI, Neusa Teresinha. **Epistemologias do século XX**. Porto Alegre: Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, UFRGS, 2005. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/tapf/v16n3_Massoni.pdf. Acesso em: 16 ago. 2024.
- MAGNANI, Jose Guilherme Cantor. **Umbanda**. São Paulo: Ática, 1986.
- MARANDINO, Martha. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/#>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- MEIRA, Celio; OLIVEIRA, Marília Flores Seixas de. Plantas do axé: sua fundamentação religiosa nos terreiros de umbanda da cidade de Poções – Bahia. In: **Anais do Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais**, 11. Salvador: UFBA, 2011. Disponível em: <http://anais.uesb.br/index.php/cmp/article/view/3125>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- OLIVEIRA, Roberto Dalmo; SALGADO, Stephanie; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello. Educação em direitos humanos e decolonialidades: um diálogo possível na educação em ciências? In: MONTEIRO, Bruno A. P. et al. (Orgs.). **Decolonialidades na Educação em Ciências**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2019, v. 1, p. 119-137.
- PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, Eduardo, KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Lilianna da (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 17-31.
- PINHEIRO, Bárbara Carine; ROSA, Katemari (Orgs.). **Descolonizando saberes: a lei 10639/2003 no ensino de Ciências (Vol 2)**. 1. ed. v. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2022.
- PINHEIRO, Bárbara Carine. **Como ser um educador antirracista**. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2023.
- PINHEIRO, Bárbara Carine. **História Pretinha das Coisas: as descobertas de Ori**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2022.
- PINHEIRO, Bárbara Carine. **História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.
- PINHEIRO, Bárbara Carine. **@Descolonizando_saberes: Mulheres negras na Ciência**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2020. v. 1.
- PINHEIRO, Juliano Soares. Possibilidades de diálogos sobre questões étnico-raciais em um grupo do PIBID – Química. **Tese** (Doutorado em Química – UFU). Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/17943>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- PINHEIRO, Juliano Soares; DORNELAS, Emanuel Lopes; SANTOS, Renata Vidal dos; GONDIN, Maria Stela da Costa; RODRIGUES FILHO, Guimes. Química das Pimentas pelos Caminhos de Exu. In: OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello (Org.). **Conteúdos Cordiais: Química Humanizada para uma escola sem mordança**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, v. 1, p. 1-123.
- PORTUGUEZ, Anderson Pereira. **Espaço e Cultura na Religiosidade Afro-brasileira**. Ituiutaba: Barlavento, 2015.

PREVÊ, Ana Maria; CORRÊA, Guilherme. Tudo passa pelo corpo. **Motrivivência – Revista de Educação Física, Esporte e Lazer**, Florianópolis, v. 15, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/5593>. Acesso em: 16 ago. 2024.

RIGUE, Fernanda Monteiro; SALES, Tiago Amaral. Entre humanos e não-humanos: o que pode a Educação em Ciências?. In: SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura. (Orgs.). **Gêneros e sexualidades em redes: conversas com/na educação em ciências e biologia**. Uberlândia: Culturatrix, 2022.

RIGUE, Fernanda Monteiro; SALES, Tiago Amaral; DALMASO, Alice Copetti. Metaformoses em Emanuele Coccia: composições para habitar a educação e a formação docente. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 37, n. 81, p. 1465–1496, 2024. DOI: 10.14393/REVEDFIL.v37n81a2023-64408. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/64408>. Acesso em: 11 abr. 2025.

ROLNIK, Suely. **Esferas da insurreição: notas para uma vida não cafetinada**. 2. ed. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

ROLNIK, Suely. Pensamento, corpo e devir: uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. **Cadernos de subjetividade**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 241-251, 1993. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cadernossubjetividade/article/view/38134>. Acesso em: 16 ago. 2024.

RUFINO, Luiz. **Pedagogia das encruzilhadas**. Rio de Janeiro: Mórula Editorial, 2019a.

RUFINO, Luiz. Pedagogia das encruzilhadas: Exu como Educação. **Revista Exitus**, v. 9, n. 4, p. 262-289, 2019b. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-94602019000400262&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 16 ago. 2024.

SALES, Tiago Amaral. A escrita como modo de vida: potências contemporâneas para a (pesquisa em) educação. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 16, n. 3, p. 1–11, 2023. <https://doi.org/10.15687/rec.v16i3.68236>

SALES, Tiago Amaral; RIGUE, Fernanda Monteiro. Aprendendo com as plantas: devires, sabedorias vegetais e lampejos à educação em ciências. **ClimaCom**, Campinas, v. 9, n. 23., dez. 2022. Disponível em: <https://climacom.mudancasclimaticas.net.br/aprendendo-com-as-plantas/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SALES, Tiago Amaral; RIGUE, Fernanda Monteiro; DALMASO, Alice Copetti. Modos de Habitar o Mundo: uma educação em ciências com/em meio à/pela vida. **Educação e Realidade**, 2023, v. 48. <https://doi.org/10.1590/2175-6236124171vs01>.

SANTOS, Erisvaldo. **Formação de professores e religiões de matrizes africanas: um diálogo necessário**. Belo Horizonte: Nandyala, 2015.

SIMAS, Luiz Antonio. **O corpo encantado das ruas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

SODRÉ, Muniz. Cultura, corpo e afeto. **Revista Dança**, Salvador, v. 3, n. 1, p. 10-20, jan./jul. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistadanca/article/view/13161>. Acesso em: 16 ago. 2024.

TERESI, Dick. **Descobertas perdidas: as raízes antigas da ciência moderna, dos babilônios aos maias**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

VERRANGIA, Douglas. Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira no ensino de Ciências: um grande desafio. **Revista África e Africanidades**, p. 705-718, 2010. Disponível em: https://www.africaeaficanidades.com.br/documentos/conhecimentos_tradicionais_matriz_afro-brasileira_ensino_ciencias.pdf. Acesso em: 16. ago. 2024.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 36, n. 3, p. 705–718, set. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/wqb8HvXMG8C8KD7hKn5Tms/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 16. ago. 2024.