

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LARA ISABELE AVELAR

APRENDER CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM PEDAGOGIAS DAS ENCRUZILHADAS:
Confluências na formação universitária e nas religiosidades de matrizes africanas

Ituiutaba, MG

2025

LARA ISABELE AVELAR

APRENDER CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM PEDAGOGIAS DAS ENCRUZILHADAS:

Confluências na formação universitária e nas religiosidades de matrizes africanas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais do
Pontal da Universidade Federal de Uberlândia
como requisito parcial para obtenção do título
de licenciada em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Educação em Ciências

Orientador: Tiago Amaral Sales

Ituiutaba, MG

2025

LARA ISABELE AVELAR

APRENDER CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM PEDAGOGIAS DAS ENCRUZILHADAS:
Confluências na formação universitária e nas religiosidades de matrizes africanas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais do
Pontal da Universidade Federal de Uberlândia
como requisito parcial para obtenção do título
de licenciada em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Educação em Ciências.

Ituiutaba, MG, 15 de setembro de 2025.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Tiago Amaral Sales – UFU/MG

Profa. Dra. Fernanda Monteiro Rigue – UFU/MG

Profa. Dra. Mical de Melo Marcelino – UFU/MG

Dedico esta escrita aos Orixás e guias espirituais que me ensinam diariamente a aprender e a ensinar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a *babá mi Ayrá*, a todos os Orixás e aos guias espirituais que me acompanham, os quais me impulsionaram a ressignificar a vida e a minha existência. Agradeço à minha ancestralidade, aos que caminham comigo na presença carnal e aos que se fazem presentes de outras maneiras, à minha mãe, Vanessa; ao meu pai, Edilson; aos meus avós – especialmente à minha avó Izabel e ao meu avô Antônio – e aos meus irmãos, Antonio e Helena, que me inspiraram a caminhar com coragem e amor.

Meu carinho profundo ao meu companheiro de vida, Rafael, que me apoia, inspira e caminha ao meu lado com paciência e amor. Sou grata também aos familiares agregados, que, embora não compartilhem do meu sangue, me acolheram e me apoiaram nesta trajetória acadêmica – especialmente ao meu padrasto e à minha sogra.

Agradeço ao *Ilé Asé Alaketu Omo Ayrá* e a toda a minha família espiritual, especialmente ao pai Cristiano de Ayrá, à mãe Cássia de Oxum e ao pai ogan Vinicius de Oxóssi, pelo cuidado, acolhimento e ensinamentos.

Ao meu professor e orientador Tiago que, com paciência, dedicação e sabedoria orientou meus passos nesta caminhada, pela escuta e contribuições para a realização deste trabalho. Estendo minha gratidão à banca avaliadora, por aceitarem contribuir neste momento tão significativo, oferecendo a escuta, reflexões e contribuições que enriquecem ainda mais esta jornada.

Agradeço carinhosamente ao habitAR: Grupo de estudos e pesquisas em educação, ciência e vida (CNPq/UFU), por me permitir, através da partilha coletiva nos encontros e das parcerias, conhecer diferentes perspectivas e compartilhar as minhas também, muitas mencionadas neste trabalho.

Agradeço à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal e o Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP), por proporcionar experiências formativas que atravessaram a minha trajetória pessoal, atravessamentos que me permitiram florescer como estudante e futura educadora.

Por último, e não menos importante, agradeço à vida, que me presenteia com encontros, encruzilhadas e encantamentos. Às parcerias que nela se fizeram presentes, deixo minha gratidão, pois elas me permitiram confluir com leveza e afeto.

Exu é o poema que vem a enigmatisar as existências, conhecimentos e movimentos do universo. E faz isso de maneira exímia ao instaurar a dúvida, as incertezas, ao nos lançar na encruzilhada. A encruza é um dos símbolos de seus domínios e potências, e tanto nos apresenta a dúvida como também os caminhos possíveis.

Luiz Rufino (2019, p. 48).

RESUMO

O que pode uma educação em ciências e biologia que se coloca atenta às aprendizagens possíveis que se fazem nas confluências entre a universidade e uma casa de axé? A partir deste questionamento, este trabalho se debruça em vivências da pesquisadora em suas experiências enquanto licencianda em Ciências Biológicas e religiosa de matriz africana. São dialogados saberes da umbanda e do candomblé com os acadêmicos no campo das ciências da natureza e da educação para pensar em educações que possam acontecer nas encruzilhadas. Para isso, foram escritas narrativas que buscam revisitar e cartografar, afetos, vivências e saberes entre esses dois territórios – o terreiro e a universidade. As narrativas emergentes evidenciam como epistemologias historicamente deslegitimadas encontram espaço para dialogar com a educação em ciências por meio da educação decolonial/contracolonial, que mobiliza Exu como princípio metodológico e que ocorre em conjunto com o ensino encantado.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Religiosidades de Matrizes Africanas; Encruzilhadas; Encantamento; Axé.

ABSTRACT

What can a science and biology education do that pays attention to the potential learning experiences that occur at the intersections between the university and an axé house? Based on this question, this work focuses on the researcher's experiences as a graduate student in Biological Sciences and a religious practice of African origin. Knowledge from Umbanda and Candomblé is discussed with academics in the fields of natural sciences and education to consider educations that can occur at these crossroads. To this end, narratives were written that seek to revisit and map the affections, experiences, and knowledge between these two territories – the terreiro and the university. The emerging narratives highlight how historically delegitimized epistemologies find space to dialogue with science education through decolonial/countercolonial education, which mobilize Exu as a methodological principle and occur in conjunction with enchanted teaching.

Keywords: Science Education; African-origin Religions; Crossroads; Enchantment; Axé.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral.....	15
2.2 Objetivos específicos	15
3 METODOLOGIA.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
4.1 O saber ancestral/orgânico.....	18
4.2 A vida, o viver e o seu valor	19
4.3 Os corpos: o corpo biológico, o corpo que aprende, o corpo que cultua e o corpo-território.....	22
4.4 As plantas: entre raízes e axés	24
4.5 Pedagogia das encruzilhadas: um ensino e uma aprendizagem de possibilidades .	26
4.6 Educação em ciências e biologia decolonial com as encruzilhadas	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

Educação: radical vivo que monta, arrebata e alumbra os seres e as coisas do mundo. Fundamento assentado no corpo, na palavra, na memória e nos atos. Balaio de experiências trançado em afeto, caos, cisma, conflito, beleza, jogo, peleja e festa. Seus fios são tudo aquilo que nos atravessa e toca. Encantamento de batalha e cura que nos faz como seres únicos de inscrições intransferíveis e imensuráveis. Repertório de práticas miúdas, cotidianas e contínuas, que serpenteiam no imprevisível e roçam possibilidades para plantar esperanças, amor e liberdade (Rufino, 2021, p. 5).

Figura 1: Entre as folhas e o axé.



Fonte: Acervo da autora, 2025.

No livro “*Vence-demanda: educação e descolonização*”, Luiz Rufino (2021) apresenta a educação como uma tessitura de sentidos, que se revela como um território movente, encruzilhado, tecido por vivências, caos e afetos que moldam as subjetividades. Nós, seres únicos e formados de experiências, não cabemos na fundamentação de uma educação neutra e limitante. Através disso e diante as memórias, vivências, atravessamentos, encantamentos, internalizações e encruzilhadas, questiono: será que somos de fato atravessados por uma educação que nos prepara para o mundo nos processos escolarizantes que buscam nos formar para a vida e para a sociedade?

Parte de conhecimentos ancestrais a utilização de folhas para rituais de energização, como a defumação e produção de banhos energéticos, sobretudo o preparo para esses rituais não são resumidos a uma execução técnica, por exemplo, ao macerar uma folha para o preparo de um banho esse processo envolve a sabedoria de transformar matéria e energia, como a

escolha da folha, os gestos intencionais e a oralidade através da reza, considerando que a folha deve ser “ativada” para que o “sangue”¹ extraído dela movimente, impulsione, transforme e prospere. Assim como as folhas do *Akòkò* (Figura 1) não revelam seu pleno axé² sem o toque de mãos que as maceram, sem a reza e sem o encantamento, a formação humana não floresce sem que suas vivências, memórias e atravessamentos sejam reconhecidos como parte legítima do aprender. A maceração de ervas nos ensina que aprender é integrar, misturar e potencializar uma relação. Talvez, uma educação que se inspire nos rituais, que valorize as ancestralidades e que reconheça as marcas que nos atravessaram e ainda atravessam seja uma das chaves para “formar” pessoas através da sua própria existência, e não apenas de se adaptar a um molde pré-estabelecido.

Diante disso e refletindo sobre essas questões, este trabalho parte da inquietação e do desejo da transformação, da (re)construção de caminhos, da resistência, do conflito e das possibilidades em aprender, ensinar e existir entre saberes e modos de vida múltiplos. Nasci, me construo e reconstruo em encruzilhadas. Como mulher, filha, irmã, candomblecista, umbandista, graduanda em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, e... e... e..., por vezes me questiono que tipo de fundamento venho assentado no meu corpo, qual tipo de saberes me apego, qual crença tenho sobre o que é educação e o papel da mesma.

Caminho ao encontro com os saberes ancestrais – aqueles perpassados por gerações de uma família, comunidade, e até guias espirituais³, aqueles construídos através do ato de viver, da observação, do contato, da experimentação, do afeto e, sobretudo, de forma natural – enquanto reflito e conflito com os saberes que me (des)envolvem – esses saberes muitas vezes acessados na academia – e considerando o desenvolvimento como “[...] sinônimo de desconectar, tirar do cosmo, quebrar a originalidade” (Santos, 2023, p. 16). Questiono sobre quais saberes são legitimados e quais são silenciados, quais histórias são contadas e quais continuam invisíveis, tudo isso são reflexões que atravessam minha própria existência, fazendo-me questionar os caminhos da educação. Minhas experiências enquanto estudante, professora em formação e *filha-de-santo*⁴ me fazem compreender que ensinar e aprender é, acima de tudo, um ato de resistência, envolvimento e de reafirmação de identidades. Dessa forma, a educação

¹ Utilizo essas expressões entre aspas por serem os termos que usualmente se emprega em meus contextos.

² Axé caracteriza-se como um poder, uma força sagrada e invisível, capaz de gerar movimento em múltiplas direções. Essa dinâmica possibilita que o axé, enquanto energia vital, se expanda e se manifeste nos seres e nos objetos (Kileuy; Oxaguiã; Barros, 2009).

³ Guias espirituais são espíritos, entidades, mestres ascensionados ou ancestrais que oferecem orientação as pessoas encarnadas.

⁴ Trago *filha-de-santo* como uma expressão que define toda pessoa que tem um compromisso e uma função energética com o orixá nas religiões de matrizes africanas e afro-brasileiras.

se torna, para mim, um território onde os saberes das minhas experiências se encontram, se conectam e se fortalecem, sobretudo, que acontece nas encruzilhadas.

As relações entre o campo da educação em ciências e biologia⁵e as religiosidades de matrizes africanas são como fios que atravessam o meu corpo e é nesse encontro que minha formação acontece, na coexistência entre diferentes formas de produzir sentido. As vivências no terreiro também fazem parte do campo educativo, através de experiências pedagógicas profundas, que ensinam por meio da oralidade, do corpo em movimento, da escuta e da coletividade. A ancestralidade me permitiu desconstruir essa visão da educação neutra, a educação enraizada na colonialidade, e foi no terreiro, esse resgate de memórias, de experiências, que me possibilitou acessar a educação que movimenta, que energiza, uma educação de encantamento, que vem refletindoativamente na minha forma de existir, de me relacionar, de aprender e de ensinar.

Percebo que os meus aprendizados e vivências enquanto adepta às religiosidades de matrizes africanas impactam, afetam e alteram a minha maneira de aprender e de ensinar, com foco especial no campo das ciências da natureza e, em específico, da biologia. Essa relação não surgiu no meu processo formativo como algo explícito, entretanto o resgate de experiências entre esses dois territórios me faz confluir, como um ponto de encontro que não se apresenta como uma coincidência, mas como confluência, “[...] a lei que rege a relação de convivência entre os elementos da natureza e nos ensina que nem tudo que se junta se mistura, ou seja, nada é igual” (Santos, 2015, p. 89), pois “[...] quando a gente confluencia, a gente não deixa de ser a gente, a gente passa a ser a gente e outra gente – a gente rende” (Santos, 2023, p. 4).

As minhas vivências no candomblé e na umbanda me proporcionam uma percepção diferente sobre a natureza e o que a constitui, onde as diferentes espécies constituem essa percepção do que é “natural” sem a hierarquização entre elas. Os seus elementos não são vistos meramente como recursos ou objetos e, para além disso, carregam os seus significados, a sua história, o seu mistério, a sua energia, o seu axé. Essa cosmovisão amplia a minha abordagem científica tradicional, permitindo que, ao falar sobre campos dos saberes científicos biológicos, como a botânica, a ecologia ou o corpo humano, eu construa pontes entre a racionalidade acadêmica e os saberes ancestrais.

Durante a realização de componentes curriculares da graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, me deparei muitas vezes com uma cultura científica onde a espécie humana se encontra no topo de uma

⁵ Neste texto optei por grafar ciências e biologia no minúsculo e, apenas Ciências Biológicas em maiúsculo para demarcar um curso de graduação.

pirâmide, como se sua importância e o seu valor fosse maior do que as outras espécies, essa superioridade acontece até sobre a natureza. Com isso, cria-se uma noção de que a espécie humana nem sequer faz parte da natureza, perpassando uma noção de posse e poder sob a mesma, contrariando a biointeração, uma forma de compreender e se relacionar com a natureza que rompe com a lógica expropriatória do desenvolvimentismo, uma relação que desloca o ser humano da posição de dominador para compreendê-lo como parte integrante dessa teia (Santos, 2015). Foi no decorrer desses momentos que surgiram inquietações sobre a minha formação enquanto estudante de um curso que me prepara para atuar como docente, sobre o que acredito, sobre o que aprendo e o que irei ensinar, me fez questionar se esse tipo de educação perpassam “[...] possibilidades para plantar esperanças, amor e liberdade” (Rufino, 2021, p. 5).

Segundo o pensador indígena Ailton Krenak, ao abordar o conceito de bem-estar para a espécie humana,

O bem-estar está apoiado em uma ideia de que a natureza está aqui para nós a consumirmos. Mesmo que a gente faça de maneira consciente e cuidadosa, mas tem um fundamento, uma ontologia, que sugere que nós humanos somos separados dessa entidade, que é a natureza, e que a gente pode incidir sobre ela e tirar pedaços dela. [...] Mesmo quando utilizamos a ciência e a tecnologia, o propósito é aumentar a capacidade de exaurir esse organismo. Nós achamos que podemos consumir a Terra. Essa é a ideia do bem-estar. Para o bem estar humano, a gente pode consumir a Terra (Krenak, 2020, p. 13).

Essa perspectiva utilitarista de considerar a natureza sob forma de mercadoria, como um objeto a ser dominado, algo que está disponível para servir a espécie humana, ainda é passada indiretamente – e outras vezes, diretamente – no ensino de ciências e biologia. Nas religiosidades de matrizes africanas a natureza é sagrada, ela é o espelho da existência visto que também somos a natureza, portanto a espiritualidade vem com o intuito de alinhamento e sincronia. Diante disso, ao me deparar com esse momento na minha formação universitária e ao refletir na minha atuação como docente adoto a prática de trazer as coisas de volta à vida – inspirada nos escritos do antropólogo Tim Ingold (2012), ou melhor, reconhecer a vida que há nas coisas, retomando a “noção de ‘coisa’, porosa e fluida, perpassada por fluxos vitais, integrada aos ciclos e dinâmicas da vida e do meio ambiente” (p. 25).

Esse padrão confirma a constatação de que a instituição ainda opera dentro de uma lógica de hierarquização antropocêntrica e ocidental, romper esse ciclo exige um processo de desierarquização dos saberes e da cultura. No ensino de ciências e biologia, isso significa reconhecer que a educação não pode se limitar a conteúdos e metodologias descolados das realidades e das experiências dos sujeitos que aprendem.

Existindo nessas confluências (Santos, 2023) epistemológicas e cosmológicas, em caminhos diferentes que se encontram sem perder a sua origem, construo este trabalho com o foco de tecer escritas que percorrem vivências e processos que moldaram as minhas subjetividades nas conexões entre saberes científicos, educacionais e ancestrais das religiosidades e que me impulsionam a refletir nas diferentes possibilidades que se apresentam nas interfaces da educação.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Cartografar as experiências da pesquisadora enquanto (futura) professora de ciências e biologia em formação, e também adepta às religiosidades de matriz africana, pensando e experimentando uma educação em ciências e biologia que aconteça pelas encruzilhadas.

2.2 Objetivos específicos

- Revisitar as vivências na universidade e no terreiro pensando em como esses processos atuam na formação de uma (futura) professora de ciências e biologia pelas encruzilhadas;
- Dialogar com os saberes ancestrais de matrizes africanas advindos das vivências em terreiros com os conhecimentos das Ciências Biológicas e da Educação;
- Experimentar uma educação em ciências e biologia decolonial/contracolonial e antirracista que acontece na vida pelas encruzilhadas.

3 METODOLOGIA

Este trabalho é tecido a partir do ato de revisitar as minhas vivências tanto enquanto adepta de religiosidades de matrizes africanas – umbanda e candomblé – quanto (futura) professora de ciências e biologia em formação. Assim, são construídas narrativas através de uma escrita cartográfica como “[...] uma maneira de percorrer – e criar – territórios, de imbricar-seativamente em movimentos de desterritorialização e reterritorialização” (Sales, 2023, p. 6) e ensaística como “[...] uma forma de percorrer os afetos que emergem ao habitar os nossos território” (Sales, 2023, p. 6).

Então, por meio da escrita dessas narrativas busco retratar confluências dos atravessamentos vivenciados nesses dois territórios, no Ilê Asé Alaketu Omo Ayrá em que faço parte situado no município de Jaboticabal, no estado de São Paulo, e também no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, no município de Ituiutaba, Minas Gerais.

Para tal, construí, com o apoio do orientador em reuniões, diálogos, revisões e escritas coletivas, seis narrativas, que são: *O saber ancestral/orgânico; A vida, o viver e o seu valor; Os corpos: o corpo biológico, o corpo que aprende, o corpo que cultua e o corpo-território; As plantas: entre raízes e axés; Pedagogia das encruzilhadas: um ensino e uma aprendizagem de possibilidades e Educação em ciências e biologia decolonial com as encruzilhadas*. Em cada uma dessas subseções percorro algumas nuances que permitem pensar em modos de aprender ciências e biologia no terreiro, e diálogos possíveis com educação que ocorrem tanto na universidade quanto na escola. Assim, busco movimentar ensaios de como vivenciei pedagogias das encruzilhadas em atravessamentos com questões caras às ciências da natureza, como a relação entre natureza e cultura, as plantas, a vida e o corpo.

Os autores Luiz Rufino, Antônio Bispo dos Santos e Ailton Krenak são mobilizados como referências teórico-conceituais e epistemológicas na feitura deste trabalho, no qual as narrativas se conectam com conceitos como a transfluência e confluência que “[...] é uma força que rende, que aumenta, que amplia” (Santos, 2023, p. 4-5); saberes orgânicos – conceituados como saberes ancestrais ou tradicionais – e sintéticos – saber comercializável –, biointeração e contracolonialismo (Santos, 2023). Em outro viés, é abordado a pedagogia das encruzilhadas que emerge como uma educação de possibilidades que se apoia em uma metodologia baseada em Exu, uma energia vital, além da prática do *cruzo*, gesto de potencializar aprendizagens e saberes por meio do encontro entre conhecimentos (Rufino, 2019). Por fim, também compactuo com a perspectiva de Krenak que aborda o sentido utilitarista da espécie humana sobre a

natureza, a natureza sob forma de mercadoria e vinculação da sua utilização como uma ideia de bem-estar (Krenak, 2020). Ao iniciar algumas narrativas, trago cantigas que aprendi nas vivências no terreiro, materializando diferentes modos de ensinar e aprender, como pela música e pela oralidade, envolvendo os saberes orgânicos que acontecem nas casas de axé.

Além disso, a participação e os encontros do habitAR: grupo de estudos e pesquisas em ciências, vida e educação (CNPq/UFU), mobilizou-me também na escrita das narrativas, considerando que parte desses referenciais teóricos são acessados por meio da leitura antes dos encontros e da partilha coletiva de percepções dos/as integrantes do grupo.

Portanto, busco através desta escrita colocar-me “[...] no movimento de forjar estas linhas, de transbordar em *letras palavras frases* a força das afecções e percepções” (Sales, 2023, p. 6) e dialogar saberes ancestrais perpassados pela oralidade no terreiro que frequento com o conhecimento acadêmico, percorrendo também nuances da minha formação inicial docente na Licenciatura em Ciências Biológicas. Dessa forma, este trabalho pensa em como a educação em ciências e biologia e a formação inicial de professores e professoras pode se articular em uma aproximação ética, respeitosa, antirracista e contra a intolerância religiosa com as práticas de matriz africana.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O saber ancestral/orgânico

*“[...] Porque mesmo que queimem a escrita,
 Não queimarão a oralidade.
 Mesmo que queimem os símbolos,
 Não queimarão os significados.
 Mesmo queimando o nosso povo,
 Não queimarão a ancestralidade”
 Nego Bispo (Santos, 2015, p. 45).*

Esses versos de Antônio Bispo dos Santos (2015, p. 45) denunciam o esforço contínuo do colonialismo em apagar e esconder os registros, os corpos e os sinais dos saberes ancestrais, sobretudo também anunciam que há algo que permanece incandescente e vívido. Mesmo sob a tentativa do fogo, a ancestralidade como força vital, como memória coletiva que se enraíza na oralidade, no gesto, no rito, no corpo e no chão. A ancestralidade como um conjunto de ensinamentos e conhecimentos que ultrapassam a barreira do espaço e do tempo, cultuada através de relações, compartilhamento de saberes e instituições de não esquecimento auxiliam na manutenção da nossa identidade.

Na lógica colonial que rege grande parte da produção acadêmica, o saber orgânico (Santos, 2023), que relaciona com o saber ancestral – um saber natural e produzidos de formas naturais, sustentado no “ser”, que envolve, nutre e mantém o conhecimento enraizado no corpo, no território, na oralidade e na experiência – é frequentemente deslegitimado e por outras vezes é visto e submetido como apoio, um produto que se resume a utilização para resultar na construção da ciência, do conhecimento reconhecido de fato como científico. Neste caso, sobrepõe-se o saber sintético (Santos, 2023), um saber produzido como produto – muitas vezes à custa do saber orgânico/ancestral – e, consequentemente, vendido como mercadoria, um saber artificial, aquele que desenvolve, desconecta, classifica e transforma o conhecimento em mercadoria, em técnica, em controle. Tudo isso, trata-se de uma epistemologia de “possuir” a verdade, centrada na abstração, que muitas vezes suga e utiliza-se dos saberes tradicionais para, em seguida, reorganizá-los sob a chancela do “cientificamente válido”. Essa prática pautada no epistemicídio silencia os saberes dos povos marginalizados, enquanto tenta desviá-los de seus leitos originários para servir aos interesses do sistema que separa, nomeia e domina.

Contudo, o saber ancestral resiste, ele flui como rio, como correnteza que escapa ao controle, devido a isso pode-se considerar a educação pelo enraizamento no tempo espiralar dos saberes que resistem. Nas palavras de Antônio Bispo dos Santos (2023, p. 4), “[...] um rio não deixa de ser um rio porque conflui com outro rio, ao contrário, ele passa a ser ele mesmo e outros rios, ele se fortalece”, o autor relaciona os saberes e o conhecimento com esse compartilhamento, com o encontro, não como fusão ou apagamento, mas como confluência, onde cada rio mantém sua identidade, mas compartilha seu fluxo com o outro.

O saber sintético é forjado dentro de uma lógica de dominação e acúmulo, estruturado para ser apropriável, reproduzível e comercializável, uma mercadoria do pensamento que responde à lógica do “ter” e do controle, enquanto o saber orgânico se enraíza no “ser”, na relação contínua com o mundo e com os outros seres, sem a pretensão de universalização ou posse do conhecimento (Santos, 2023). A cisão histórica criou a ilusão de que só o saber sintético é válido e legitimado, com isso há o esquecimento (por alguns) que os saberes orgânicos também produzem ciência. Por isso, é um desafio alcançar a confluência enquanto o saber sintético continua operando a partir da negação e apropriação do orgânico, na disputa de mundos, de modos de vida, de formas de conhecer, de aprender e de ensinar.

Saberes orgânicos produzem ciências a partir da vivência direta com o mundo, da observação dos ciclos naturais, da escuta dos corpos e das relações entre multiespécies. Diferente da ciência hegemônica, que muitas vezes busca a objetividade por meio da fragmentação, os saberes orgânicos reconhecem a complexidade da vida em sua totalidade, eles se baseando muitas vezes na vivência em quintais, terreiros, roças, florestas e comunidades, onde o conhecimento é tecido no cotidiano, transmitido oralmente, e validado pela prática, cura, colheita e permanência. Desafiando a colonialidade do saber, essa forma de produzir ciência não dissocia sujeito e objeto, nem corpo e natureza, e carrega consigo uma ética do cuidado, da ancestralidade, do respeito mútuo e da coletividade.

4.2 A vida, o viver e o seu valor

“Nós somos o começo, o meio e o começo

[...] Nós somos a gira, da gira, na gira

A nossa trajetória nos move

A nossa ancestralidade nos guia”

(Nego Bispo, 2024).

A partir dessas palavras que Antônio Bispo dos Santos recita na série “*Trajetórias*” produzida pelo Itaú Cultural (Nego Bispo, 2024), enquanto seres vivos, somos guiados pela nossa ancestralidade, proporcionando a ideia de algo que não é finito e sim movente, energizado, circular.

O nosso movimento é o movimento da transfluência. Transfluindo somos começo, meio e começo. Porque a gente transflui, conflui e transflui. Conflui, transflui e conflui [...]. Na transfluência não há volta, porque ela é circular. Ao mesmo tempo que algo vai, fica; ao mesmo tempo que fica, vai sem se desconectar (Santos, 2023, p. 31).

Vivendo em dois territórios que conceituam a vida, o viver e o seu valor de formas distintas, sou atravessada pela necessidade de compreender a pluralidade de significados e dimensões. A noção de vida é um conceito multifacetado, que pode assumir significados diferentes a depender do campo de saber que a define, seja filosófico, científico ou espiritual. No âmbito das Ciências Biológicas, a vida é compreendida a partir de critérios que permitem distinguir os organismos vivos dos seres não vivos, tais como organização celular, metabolismo, crescimento, reprodução, adaptação evolutiva e resposta a estímulos. Sob esse viés, a vida é vista – e ensinada – como um processo material, resultante de interações físico-químicas complexas que possibilitam a manutenção e a perpetuação dos organismos durante um espaço de tempo.

Me recordo de quando aprendi o significado da palavra “biologia”, ainda na Educação Básica, uma junção de palavras de origem grega que significa o estudo da vida. Durante a graduação, a partir do currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pude aprofundar-me nos processos que caracterizam um ser vivo e aquilo que o constitui. Entretanto, ao longo desse percurso formativo, percebi que a ciência tende a valorizar a vida por meio de uma hierarquização, na qual determinados organismos são considerados mais “superiores” – ou menos basais – e, por vezes, mais valorizados, um exemplo é a espécie humana sentir-se superior a outras espécies, o que é reforçado por discursos científicos que dizem que esta apresenta a capacidade cognitiva mais avançada e complexa que outros seres.

Nesse sentido, como aponta a pesquisadora Fabíola Fonseca (2023, p. 9), “[...] o que parece é que experimentamos uma biologia que separa a vida do vivente”. Essa lógica se evidencia no campo da Ecologia, em que os organismos são frequentemente avaliados por sua contribuição ao equilíbrio dos ecossistemas ou pelo sucesso que apresentam em termos de sobrevivência e reprodução, traduzido pelo conceito de valor adaptativo. Indivíduos e espécies com maior êxito reprodutivo são compreendidos como mais “aptos”, perpetuando a ideia de

uma escala de importância naturalizada e tudo isso se torna ainda mais explícito quando consideramos as relações ecológicas, muitas vezes categorizadas em valores como positivo e negativo.

Pensando nas relações ecológicas ainda, categorizamos e mensuramos-nas com valores como positivo e negativo, mas tendo como parâmetro uma hierarquia entre as espécies. Aprendemos a importância de uma espécie a partir do valor econômico dela, seja pela forma como seu metabolismo pode ser transformado em mercadoria, seja pelo seu potencial patogênico. Aprendemos que a flor é bonita, mas as plantas daninhas, que recentemente têm recebido o nome de plantas invasoras, são feias e indesejáveis (Fonseca, 2023, p. 8).

Essa lógica também se manifesta no campo da Genética, em que a normatividade biológica estabelece parâmetros para definir o que é considerado “normal” e o que é rotulado como “anormal”, como indivíduos que apresentam alterações cromossômicas ou síndromes hereditárias e muitas vezes são compreendidos a partir de um viés deficitário, como se estivessem fora de um padrão ideal de vida. Essa perspectiva reforça uma visão hierarquizante e excludente, que associa valor à conformidade com determinados padrões biológicos, ignorando a diversidade intrínseca que caracteriza a existência.

Diante disso, torna-se notória a redução da vida à materialidade e a sua valorização a partir de critérios previamente estabelecidos por uma ciência hegemônica. Em contraste, nas religiosidades de matrizes africanas, a vida é compreendida em sua totalidade e complexidade que transcendem a matéria, onde cada ser carrega uma energia, um axé singular, independentemente de sua forma ou condição, sendo parte indissociável de uma rede de relações que envolve o sagrado, os ancestrais e a natureza, reafirmando uma expressão legítima do viver, sem desconectar a vida do vivente. O corpo que abriga a vida também é, de fato, a natureza, visto que a partir dessa perspectiva, não há a separação entre ser humano e natureza.

Assim como Santos (2023) compartilha a visão da circularidade nos ciclos, na trajetória e na vida, também podemos perceber esse fenômeno no *itan*⁶ da orixá⁷ Nanã, que retrata a criação da espécie humana. Nesse *itan* Nanã entrega uma porção de barro a Oxalá para que ele modelasse o corpo do ser humano, e assim ele o faz, cria o corpo e através do sopro de Olodumare é adicionada a vida nesse corpo, porém ao chegar o momento da morte daquele corpo, a matéria, o barro volta para Nanã na lama (Prandi, 2001). Sobretudo, por mais que a matéria retorne a ser o que era antes, o espírito transita de uma dimensão a outra, quando a sua

⁶ *Itan* é uma palavra de origem iorubá que significa história e/ou conto, são narrativas sagradas de relatam a história dos orixás e a cosmologia africana.

⁷ Orixás são divindades, seres que representam “[...] a força e o poder da natureza, sendo seus criadores e também seus administradores” (Kileuy; Oxaguiã; Barros, 2009, p.29).

energia vital saí do *Aiê*, o mundo físico, e retorna ao *Orum*, o mundo espiritual, representando a continuidade – ou seja, o começo, o meio e o começo.

Portanto, viver, a partir dessa cosmovisão, é participar dessa rede dinâmica de forças, onde cada existência é única, insubstituível e sagrada, independentemente de sua forma material ou de sua função em termos biológicos, onde a morte não representa o fim, reafirmando a continuidade da vida no elo ancestral.

4.3 Os corpos: o corpo biológico, o corpo que aprende, o corpo que cultua e o corpo-território

O corpo codificado como terreiro é aquele que é cruzado por práticas de saber que o talham, o banham, o envolvem, o vestem e o deitam em conhecimentos pertencentes a outras gramáticas. Tais ritos vigoram esses corpos os potencializando ao ponto que os saberes assentados nesses suportes corporais, ao serem devidamente acionados, reinventam as possibilidades de ser/estar/praticar/ encantar o mundo enquanto terreiro
(Simas; Rufino, 2018, p. 50).

Nas Ciências Biológicas, aprendemos a relacionar o corpo – humano, de outros animais, plantas e seres – como uma dimensão somente biológica, uma matéria viva muitas vezes vista como um objeto funcional, mensurável e controlável. Essa perspectiva tende a fragmentar o corpo em partes isoladas, como os sistemas, os órgãos, os tecidos, as células, os genes, a sua anatomia, seus processos fisiológicos e as funções vitais em sua parcialidade orgânicas. Essa abordagem ocasiona um distanciamento de outros conceitos de corpos, como o que é atravessado socialmente, historicamente e culturalmente.

O corpo que é permeado por tantas dimensões, se transforma através desses atravessamentos e por isso ele não pode ser limitado, neutro, universalizado e padronizado, ele torna-se um corpo-território, como um primeiro território, no qual os corpos e territórios estão intrinsecamente ligados, constituindo um mesmo todo ontológico. O corpo-território não se apresenta de formas fragmentadas, ele faz conexões entre as vivências, as memórias, os afetos,

os saberes, o conhecimento, os costumes, as sensações, a cultura, a política e outras incontáveis subjetividades, funcionando como espaço de experiência e luta, sempre conectado aos territórios mais amplos em que se vive (Haesbaert, 2020).

O conceito de território não se limita à lógica estatal; ele se expande em diferentes escalas, sustentando-se na defesa da vida, da existência e na construção de uma ontologia territorial (Haesbaert, 2020). O território é um lugar em que desaguam todas as ações, forças, poderes e fraqueza, isto é, onde a história da vida se manifesta plenamente a partir das relações entre diferentes seres e existências. É tudo aquilo que nos pertence, é espaço demarcado da história humana como experiência real e concreta, guardamos e habitamos um território, mesmo que suas fronteiras sejam difusas. Afigura-se como um conceito de território com um conjunto “indissociável” de práticas sociais-econômicas, políticas, culturais, ideológicas, que se revela como escrita de sujeito e impressão de objetos no chão de nossas existências.

Dessa maneira, ao compreender o território como expressão concreta da vida das práticas sociais e das relações de poder e pertencimento, abre-se espaço para refletirmos sobre outras territorialidades que não se enquadram nas lógicas hegemônicas do Estado ou da propriedade. É nesse contexto que surge o corpo-território no axé, em que o corpo não se separa do espaço – ele é o próprio espaço sagrado, construído e ressignificado pelas práticas ancestrais. Os corpos se entrelaçam ao som dos atabaques, as danças reverenciam os orixás que se manifestam nos movimentos, na música, na comida, nos ritos. O orixá se materializa no corpo, se faz presente no espaço, no ritmo: o corpo não é apenas do *filho-de-santo* ou da *filha-de-santo* – o corpo é assentamento do sagrado, é o território ritualístico onde se constroem os agenciamentos entre as divindades, a ancestralidade e o mundo. Trata-se, portanto, de um território encarnado, vivido e guardado em cada gesto, em cada canto e em cada memória coletiva, onde a existência não se separa da espiritualidade.

A vivência no candomblé e na umbanda forja corpos cujo limites são abertos à coletividade, à ancestralidade e ao sagrado. Esses corpos são parte viva do terreiro, são extensão e expressão do próprio terreiro como enquanto esboço de saber, de vida e de resistência (Simas; Rufino, 2018). Nos rituais, os corpos se atravessam, se entrelaçam, compondo uma rede viva de relações, energia e memórias. Diferente das concepções ocidentais que separa corpo, mente e espaço – e que historicamente colonizaram tantos os territórios quantos os corpos –, o corpo nesse território é vivido em sua totalidade, como chão, como morada do orixá, como canal de comunicação cosmológica, com o mundo espiritual e com a ancestralidade. É nesse entrelaçamento que se manifesta uma ontologia própria: o corpo como território de axé, onde o tempo, o espaço e o ser caminham juntos em experiência coletiva. Nas religiões de matrizes

africanas, o saber é construído na vivência, oralidade e no “fazer” do ritual, sendo transmitido por meio do corpo, da ancestralidade e da experiência coletiva. Por fim, assim como Simas e Rufino (2018, p.76) retratam, o corpo pode ser codificado como terreiro.

4.4 As plantas: entre raízes e axés

*“A presença, o mistério, o sussurro
E o sentir das plantas
São imperceptíveis aos olhos.”*

Esses versos foram criados por mim para uma escrita ensaística que compôs uma atividade avaliativa da disciplina de “Biologia e Cultura”, ministrada pelo orientador deste trabalho. Na escrita busquei escrever e ensaiar as relações entre as plantas no ensino de ciências e biologia e nas religiosidades de matrizes africanas, enquanto relatava nos subtítulos do ensaio os processos de preparação de um banho ritualístico, conhecimento que foi me passado no terreiro. Devido a minha maior aproximação pela área de estudo, a botânica foi o primeiro elo que reconheci entre minha formação acadêmica em Ciências Biológicas e minha vivência nas religiões de matrizes africanas.

Na graduação, pude observá-las e compreendê-las como organismos fundamentais para a manutenção da vida na Terra, responsáveis por processos como a fotossíntese, a regulação do clima, o equilíbrio dos ecossistemas, etc. Ainda assim, percebi que, mesmo reconhecidas cientificamente como vida e proporcionando conforto às vidas – servindo de alimento, abrigo, matéria-prima – as plantas quase nunca recebem a mesma valorização que os outros seres, como os animais. Esse olhar hierárquico reflete-se também no ensino quando a área da botânica costuma ser tratada de forma distante, abstrata e pouco significativa, contribuindo para aquilo que é denominado como impercepção botânica, a incapacidade de perceber e reconhecer a importância e a presença das plantas, desvalorizando a sua diversidade e o seu papel.

Diante disso e assim como as diversas outras áreas das ciências, a etnobotânica surge como uma proposta de aproximação entre ciência e cultura, entretanto o próprio prefixo “etno” denuncia um enquadramento e distanciamento, como se fosse necessário distinguir, classificar e apartar os saberes produzidos por comunidades tradicionais, reforçando a lógica de caixas classificatórias e da hierarquização que a ciência ocidental construiu. A necessidade de criar a categoria “etno” revela exatamente esse medo da integração e da desierarquização, reforçando o sistema classificatório e colonizador que aparta, ao invés de aproximar, um termo que deveria

aproximar, acaba reiterando uma separação, como se existisse uma “botânica científica” e outra “etno”, periférica, marginalizada, ou seja, além da desvalorização histórica das plantas, dentro da botânica ainda se produz a desvalorização dos saberes sobre elas, toda essa “desconexão é um efeito da cosmófobia” (Santos, 2023, p. 9).

Nas religiosidades de matrizes africanas, essa lógica é rompida, as plantas não são vistas apenas como recurso, mas como seres dotados de axé, respeito e valor sagrado. A mitologia de Ossaim (Ossâim, *Òsanyìn, Babá Ewê*), orixá das folhas, sintetiza esse entendimento de que sem folhas não há cura, não há orixá, não há vida (Prandi, 2001). Há um provérbio iorubá que diz “*kò sí ewé, kò sí òrìsà*” e a sua tradução “sem folha, não há orixá” reflete o significado desses seres para as religiões que cultuam os orixás. Segundo Kileuy, Oxaguiã e Barros (2009, p. 232),

O axé das folhas é distribuído aos orixás após ser vivificado e repotencializado por Ossâim, através de seus *ofoy*, palavras sagradas e recitadas que “acordam” a magia e o poder das folhas. Estas palavras produzem um encantamento especial, que tem o poder de liberar das folhas a sua seiva curativa e litúrgica usada em todas as cerimônias dentro da religião.

As folhas que são utilizadas nas práticas das religiões de matrizes africanas para a realização de banhos, defumações, infusões e outros ritos, são encantadas e rezadas em todas as etapas, desde a colheita – onde pedimos licença para realizá-la, além de que a mesma exige um horário específico – até a sacralização deste ser. Portanto, através dessas práticas percebe-se o respeito e cuidado com essa outra vida que também é sagrada.

Essa diferença de perspectivas revela como os atravessamentos entre a Ciência, a religiosidade e a cultura podem enriquecer o ensino, enquanto a abordagem científica frequentemente isola a planta em sua anatomia, fisiologia ou taxonomia, a vivência religiosa e cultural a comprehende como sujeito de vínculo, capaz de gerar cura, força e equilíbrio. Como apontam Goulart e colaboradores (2021), os saberes tradicionais, muitas vezes marginalizados pela academia, são fundamentais para a sociedade, seja no campo medicinal, fitoterápico ou espiritual. A etnobotânica, apesar de seu caráter classificatório, pode ser ressignificada no ensino como ponte entre esses saberes, aproximando estudantes de realidades culturais e práticas que compõem o cotidiano.

Dessa forma, refletir sobre as plantas me permitiu construir uma encruzilhada entre esses dois territórios, considerando que no espaço acadêmico aprendi a vê-las como organismos vivos fundamentais ao planeta e no espaço religioso aprendi a reconhecê-las como seres de axé, de vínculo e de cura, além de valorizar devidamente as suas vidas. A partir dessa articulação, comprehendo que o ensino de ciências e biologia pode se fortalecer ao dialogar com outras

cosmovisões que devolvem às plantas o valor que lhes é devido, superando tanto a impercepção botânica quanto o enquadramento classificatório que relega saberes ancestrais a uma posição secundária, sobretudo, construindo pontes para que os/as estudantes possam compartilhar suas práticas que envolvem a utilização de plantas, muitas voltadas a um saber ancestral.

4.5 Pedagogia das encruzilhadas: um ensino e uma aprendizagem de possibilidades

“Odara, morador da encruzilhada

Firma seu ponto com sete facas cruzadas, Odara

Odara, morador da encruzilhada

Firma seu ponto com sete facas cruzadas”

(Cantiga de Exu)

O morador da encruzilhada, morador das possibilidades, que tem o poder de transformar os caminhos em fertilidade e prosperidade, me ensina a firmar meu ponto com sete facas cruzadas, a aterrarr na resistência, na proteção do meu corpo como um território, do meu conhecimento como um fundamento, na potência do inacabado – mas que ainda sim traz consigo a essência do completo – e da (co)existência.

A encruzilhada é lugar de encontro, é o ponto onde caminhos distintos se tocam, onde forças diferentes se cruzam e se transformam em possibilidades, não há uma única direção correta, mas uma multiplicidade de sentidos em disputa e em diálogo. Portanto, a encruzilhada é um território de potência que carrega o simbolismo da pluralidade e da transformação, pois ali nenhuma rota permanece intacta ao tocar outra, tudo se reconfigura, é um espaço de abertura no qual ocorre a reconstrução/reinvenção constante da vida. A partir dessa perspectiva, posso a reconhecer como um espaço de trânsito entre mundos, tempos e existências, onde a lógica da unidade cede lugar à coexistência de formas, vivências, memórias e saberes.

Exu, o senhor das encruzilhadas, o mensageiro entre mundos, a boca que tudo come e tudo diz, é quem rege o movimento, a comunicação, os começos e os recomeços. Exu é a energia vital do caos e ao mesmo tempo da ordem – o caos fértil que fecunda, que rompe as estabilidades, que gera conflitos, e a ordem que se reorganiza, que está sempre em fluxo, sempre em movimento. Ele é a presença que tenciona e impulsiona outras formas de ver, ser e existir por meio da transformação, é a força que sustenta a resistência, é o princípio dinâmico da criação, aquele que carrega em si todos os caminhos e que nos lembra que a vida se faz no movimento entre caos e ordem.

No livro “*Pedagogia das Encruzilhadas*”, Luiz Rufino (2019) estabelece uma potente relação entre Exu, as encruzilhadas e o *cruzo* como fundamentos de uma epistemologia própria, nascida das experiências, saberes e existências das culturas afro-diaspóricas. Para Rufino, Exu é um princípio pedagógico, filosófico, poético e político que rege esse movimento e essa transformação. A encruzilhada, nesse contexto, é uma metáfora de saber, de travessia e de confronto entre mundos e possibilidades. É no *cruzo* – o gesto de cruzar, de interseccionar caminhos – que se revela a educação, as possibilidades, o conflito criador e a potência formadora.

“A encruzilhada e seus *cruzos* são a própria potência de Exu” (Rufino, 2019, p. 19), é a própria vitalidade de Exu em ação, é ele quem move, desafia e reconstrói através do caos e da ordem. Por isso, vale lembrar que essa pedagogia não se configura como uma metodologia no sentido convencional; não é uma didática sistematizada, mas sim a própria vibração de Exu enquanto pedagogia viva – um saber em trânsito, um ensinamento que pulsa nas brechas, nos desvios e nos encontros. A pedagogia das encruzilhadas, então, se ancora na figura de Exu como mestre das possibilidades, do entre, do que escapa às lógicas lineares e eurocêntricas. Ela propõe um modo de combater o esquecimento e o desencante do mundo, que aprender é atravessar, é arriscar-se no *cruzo* entre o passado e a reinvenção do presente.

O autor propõe uma educação situada no lugar de conflito que se constrói no atravessamento, na tensão, no encontro entre saberes que se chocam, se tocam e se reinventam, na qual há o reconhecimento da potência do dissenso. Neste lugar, educar é estar aberto ao imprevisível, é lidar com os ruídos e os deslocamentos como parte do processo transgressivo. A encruzilhada, como metáfora desse espaço educativo, revela que a educação não se dá fora do mundo, mas no mundo – e o mundo é conflito, é *cruzo*, é travessia. Nesse sentido, Exu não apenas ensina: ele é a própria metodologia. A educação, então, torna-se uma escuta atenta aos movimentos do *cruzo*, uma dança entre o caos e a ordem, onde Exu evidencia que aprender também é se transformar.

As encruzilhadas, seus *cruzos* e as possibilidades demonstram que a existência vai além da composição binária imposta, nesse caso, uma educação voltada à pedagogia das encruzilhadas que é baseada na metodologia Exu também se apresenta dessa forma. Este método não se limita em dicotomias, ou seja, transgride a ordem binária, visto que essa ordem barra as possibilidades. Segundo Rufino (2019, p. 17),

A encruzilhada é o principal conceito assente nas potências do orixá Exu, que transgride os limites de um mundo balizado em dicotomias. A tara por uma composição binária que ordena toda e qualquer forma de existência, não dá conta da

problemática dos seres paridos no *entre*. A existência pendular, a condição vacilante do ser é, a princípio, o efeito daquilo que se expressa a partir do fenômeno do cruzo. Assim, ato a provocação: aquilo que a agenda colonial buscou produzir como um sistema de controle da vida, a partir de uma ordem pautada nos binarismos, acarretando a redução das complexidades, é fragilmente salientado por uma leitura a partir da gramática poética das encruzilhadas.

Assim, pensar a pedagogia das encruzilhadas nas relações tecidas no ensino de ciências e biologia é reconhecer que o conhecimento não se organiza apenas em estruturas fixas, lineares e dicotômicas, mas se produz no movimento, no *cruzo* de saberes, experiências e mundos. Exu, como princípio pedagógico, nos convoca a uma prática educativa que entende a vida e a existência em sua complexidade, diversidade e potência criadora. Ao trazer a encruzilhada como metáfora para o ensino, abre-se espaço para questionar o caráter excludente de epistemologias e para valorizar a coexistência de diferentes formas de conhecimento. No educar em ciências e biologia, isso significa possibilitar que os/as estudantes percebam a vida como travessia, como rede de relações em constante transformação, em que o conflito e a diversidade movimentam um o aprender na/em meio à/pela vida (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023).

4.6 Educação em ciências e biologia decolonial com as encruzilhadas

*“Hoje não sou mais escravo
Não vivo mais na corrente
Pois eu nasci pra ser livre
Nessa vida ninguém mais me prende.”
(Cantiga de Preto-velho)*

Certo dia, em uma gira de atendimento ao consulente no terreiro em que faço parte, o Mestre Zé Pilintra⁸ que trabalha com o meu orientador espiritual⁹ – *pai-de-santo*, babalorixá, e muitos outros significados – despertou-me algumas reflexões com as suas palavras. Ele disse que deveríamos prestar todo o respeito aos pretos-velhos e às pretas-velhas¹⁰, pois devidos a sua força e coragem em permanecer cultuando e acreditando nos orixás mesmo nas entrelinhas

⁸ Zé Pelintra é uma entidade espiritual representado na linhagem dos malandros nas religiões afro-brasileiras.

⁹ Neste trabalho grafei orientador espiritual, *pai-de-santo* e babalorixá considerando que todos apresentam a mesma função: orientar espiritualmente a vida religiosa das pessoas da sua comunidade, do seu terreiro, da sua família espiritual.

¹⁰ Pretos-velhos e pretas-velhas são entidades/guias espirituais que tralam na linha da almas (espíritos desencarnados) nas religiões afro-brasileiras.

– através do sincretismo¹¹, visto que eram forçados a cultuar a fé dos colonizadores –, as religiosidades de matrizes africanas, sua cultura e os saberes ancestrais se mantiveram resistentes, ou seja, mesmo com as suas feridas, superaram o esquecimento/desencantamento.

Essa cantiga de preto-velho apresentada ecoa como uma expressão de resistência diante das marcas profundas deixadas pela colonização, um processo histórico que não apenas explorou vidas, mas também buscou deslegitimar e apagar saberes, corpos, crenças e identidades, deixando marcas as quais Rufino (2019) denomina de carrego colonial, como algo que precisa ser despachado, um peso simbólico que ainda reverbera na sociedade contemporânea, sobretudo entre povos historicamente marginalizados. No entanto, apesar das tentativas de silenciamento, a ancestralidade e os saberes ancestrais sobreviveram, garantindo a continuidade de memórias, espiritualidades e práticas culturais que hoje se apresentam como caminhos de (re)existência e liberação.

O ensino de ciências e biologia, marcado pela hegemonia da racionalidade ocidental, ainda carrega traços do colonialismo que naturalizam desigualdades e silenciam epistemologias de povos indígenas, africanos e comunidades tradicionais. A própria ciência, em diversos momentos de sua trajetória, contribuiu para a consolidação do racismo estrutural, como ao difundir, em diálogo com o senso comum, a noção de que a humanidade estaria dividida em “raças”, resultando na leitura equivocada de que existiriam até mesmo espécies humanas diferentes, reforçando estereótipos e a hierarquização, além de legitimar práticas discriminatórias. Nesse sentido, o campo científico carrega uma dívida histórica com os povos subalternizados, que foram vítimas de exclusão epistêmica e violência física e simbólica ao longo do processo colonial e para além dele.

Como contraponto, emergem propostas pedagógicas que reconhecem a necessidade de ampliar os horizontes epistemológicos da escola e de incorporar saberes ancestrais como parte constitutiva da formação humana, essas propostas também dialogam com a Lei nº 10.639/2003, que tornou obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nos currículos escolares, representando um marco legal no enfrentamento ao racismo e na valorização das identidades negras (Brasil, 2003). Nesse movimento, ganha destaque a educação decolonial, direcionada a romper com a hegemonia do pensamento eurocêntrico e construir práticas educativas que descolonizam o saber, o ser e o poder.

Assim, pensar uma educação científica de caráter decolonial significa deslocar o olhar da neutralidade e do universalismo modernos para reconhecer que todo conhecimento é situado

¹¹ A fusão de elementos e divindades das religiões dos colonizadores com as religiões de matrizes africanas e afro-brasileiras.

e atravessado por relações de poder, o que implica em valorizar o cotidiano, os mitos, os rituais, as expressões culturais e os modos de vida de comunidades marginalizadas, compreendendo-os como práticas legítimas de produção de saberes. O ensino de ciências, nesse sentido, passa a se tornar um ensino encantado de ciências, que utiliza-se de conhecimentos encantados e que desperta o encantamento.

É no alinhavate das sabedorias de uma ciência encantada, aquelas em que nossos povos cedem os corpos para manifestá-las, que mergulhamos. São nas perspectivas dos modos de sentir/fazer/pensar das múltiplas presenças, culturas, gramáticas e educação das macumbas que trançaremos nossas esteiras e nos colocaremos para espiar o cair da tarde. [...] A perspectiva do encantamento é elemento e prática indispensável nas produções de conhecimentos. É a partir do encante que os saberes se dinamizam e pegam carona nas asas do vento, encruzando caminhos, atando versos, desenhando gestos, soprando sons, assentando chãos e encarnando corpos. Na miudeza da vida comum os saberes se encantam e são reinventados os sentidos do mundo. [...] Um saber encantado é aquele que não passa pela experiência da morte. A morte é aqui compreendida como o fechamento de possibilidades, o esquecimento, a ausência de poder criativo, de produção renovável e de mobilidade: o desencantamento. Dessa forma, a perspectiva do encantamento implica na capacidade de transcendência da condição de morte - imobilidade - que assola os conhecimentos versados em monologismos/universalismos (Simas; Rufino, 2018, p. 10, 12-13 e 34).

Ao valorizar o encantamento do conhecimento, isto é, sua condição de ser aberto, dinâmico e plural, essas perspectivas rompem com a lógica da verdade única e estabelecem o diálogo entre diferentes modos de existir e produzir saber. A encruzilhada, entendida como espaço simbólico de encontros e possibilidade, torna-se caminho central desse processo, pois expressa a possibilidade de criar conhecimentos novos a partir do cruzamento de tradições, memórias e práticas diversas. Essa prática de transfluir com uma educação decolonial apoiada na pedagogia das encruzilhadas aproximaré de fato no contracolonialismo, que segundo Antônio Bispo dos Santos (2023, p. 36) é “[...] você querer me colonizar e eu não aceitar que você me colonize, é eu me defender”, ou então descolonização conceituada por Luiz Rufino como:

Atos partidos nos vazios daquilo que se arroga o único curso possível. Defesa, ataque, ginga de corpo, malandragem que contraria, esculhamba, rasura, transgride, desmente e destrona o modelo dominante. Folha que se canta para extrair o remédio e o veneno. O remédio para recuperar sonhos, firmar a liga, fechar o corpo, irmanar o velho e o novo que farão guarda de proteção à palmeira que sustenta a aldeia. Veneno para azeitar o ferro, soprar o pó e fumaça que quebram a maldição. Prática cotidiana implicada com a diversidade e o caráter ecológico das existências. Capacidade de responder com a vida a um sistema de mortandade. Atos guerreiros que honram e comungam das aspirações de liberdade e justiça, e combatem o esquecimento (Rufino, 2021, p. 5).

Diante disso, pensar o ensino de ciências e biologia a partir da decolonialidade e do encantamento é também assumir o compromisso de reescrever narrativas que reconheçam as feridas abertas pela colonialidade e, ao mesmo tempo, firmam-se nos saberes ancestrais que nunca deixaram de pulsar. É superar o esquecimento, o desencantamento e resistir – assim como os pretos-velhos e às pretas-velhas –, é compreender que as instituições formais de ensino, assim como terreiros, rodas e roças, podem ser resignificadas como um espaço potente de encontro que impulsiona a reinvenção. Por fim, assim como na cantiga de preto-velho que anuncia a liberdade como destino, é no sopro do axé, na memória dos que resistiram e na força dos que seguem resistindo, que a educação científica encontra caminhos de libertação. Sendo esses caminhos que não prendem, mas que soltam; que não silenciam, mas que ecoam; que não matam, mas que encantam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Revisitar e cartografar as nossas vivências carrega a força de trazer diferentes afetos, dialogando-os. Neste trabalho busquei pensar a partir de tais conceitos em um ensino de ciências e biologia que acontece com as encruzilhadas e despertam o encantamento. Diante as reflexões, concluo que não somos inteiramente submetidos a uma educação que nos prepara plenamente para o mundo, considerando os processos escolarizantes tradicionais. No entanto, ao dialogar com as perspectivas apresentadas neste trabalho, percebo a possibilidade de uma educação e de uma formação, em diálogos entre espaços como a universidade e o terreiro, que reconheça afetos e histórias, na qual os territórios educativos se constroem justamente no viver junto a outros seres, no encontro com o outro e nas relações que entrelaçam existências e saberes (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023).

Ao longo do percurso, foi possível perceber que a formação docente não se resume a um processo exclusivamente acadêmico, mas envolve dimensões subjetivas, espirituais, culturais e sociais. As epistemologias afro-brasileiras e o resgate das vivências no terreiro, quando colocadas em diálogo com a experiência formativa, revelam modos outros de compreender a vida, o corpo, o território, as multiespécies, os saberes, a educação e a própria ideia de conhecimento.

Esse movimento amplia o horizonte da pesquisa e abre caminhos para a valorização de perspectivas historicamente marginalizadas, especialmente na educação decolonial/contracolonial (Santos, 2023) relacionando-a com o *cruzo*, o encontro potente que possibilita novos caminhos e leituras do mundo (Rufino, 2019), ao pensar nas possibilidades de ressignificação no ensino de ciências e biologia. Ao assumir a encruzilhada como princípio pedagógico e Exu como metodologia, comprehende-se que o ensino se torna espaço de travessia, conflito e criação, onde a multiplicidade é afirmada como potência formativa.

Por fim, cabe destacar que este trabalho não se encerra em si mesmo, ele representa um registro parcial de uma caminhada em constante transformação, visto que parte de um processo em movimento, aberto a novos desdobramentos e ao encontro com outras experiências, perspectivas e saberes. Isso ocorre pois assim como a educação, a formação docente também cria forma por meio das vivências, atravessamentos, caos, encantamentos e encruzilhadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 22 jun. 2025.

FONSECA, Fabíola Simões Rodrigues da. Reencantar a Biologia: como cresce uma raiz quando decidimos olhar para ela?. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 48, p. 1-17, 2023. DOI: doi.org/10.1590/2175-6236125010vs01.

GOULART, Ana Luíza Vieira; MARTINS, Felipe Luíz de Araújo; AGUDO, Marcela de Moraes; CHIARELLI, Eduardo Vieira . Etnobotânica das religiões afro-brasileiras: elaboração de uma proposta didática para o ensino de botânica. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 26, n. 1, p. 1-13, 2021. DOI: doi.org/10.18316/recc.v26i1.7613.

HAESBAERT, Rogério. Do corpo-território ao território-corpo (da Terra): contribuições decoloniais. **GEOgraphia**, Niterói, v. 22, n. 48, p. 75-90, 2020. DOI: doi.org/10.22409/GEOgraphia2020.v22i48.a43100.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes antropológicos**, v. 18, p. 25-44, jan./jun. 2012. DOI: doi.org/10.1590/S0104-71832012000100002.

KILEUY, Odé; OXAGUIÃ, Vera de; BARROS, Marcelo (org.). **O candomblé bem explicado:** Nações Bantu, Iorubá e Fon. Rio de Janeiro: Pallas, 2009.

KRENAK, Ailton; MAIA, Bruno (org.). **Caminhos para a Cultura do Bem Viver.** [S.l.]: Cultura do Bem Viver, 2020. E-book. Disponível em: culturadobemviver.org/. Acesso em: 24 jul. 2025.

NEGO BISPO – Trajetórias. [S.l.]: Itaú Cultural, 2024. 1 vídeo (24 min). Publicado pelo canal Itaú Cultural. Disponível em: youtube.com/watch?v=Tqt9BnrolFg&t=268s. Acesso em: 07 jun. 2025.

PRANDI, Reginaldo. **Mitologia dos Orixás**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

REBELLO, Thiago José Jesus; LIMA, Rogerio Mendes de; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. Ensino Encantado de Ciências: aportes decoloniais das macumbas e encruzilhadas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, p. 1-22, 2024. DOI: dx.doi.org/10.1590/0102-469840516.

RUFINO, Luiz. **Pedagogia das Encruzilhadas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Mórula, 2019.

RUFINO, Luiz. **Vence-demanda:** educação e descolonização. 1 ed. Rio de Janeiro: Mórula, 2021.

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, set./dez. 2023. DOI: doi.org/10.15687/rec.v16i3.68236.

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**, Porto Alegre, v. 48, p. 1- 24, 2023. DOI: doi.org/10.1590/2175-6236124171vs01.

SANTOS, Antônio Bispo dos. **A terra dá, a terra quer.** São Paulo: Ubu Editora/ PISEAGRAMA, 2023. (*Versão digital*).

SANTOS, Antônio Bispo. **Colonização, Quilombo:** modos e significados. Brasília: INCTI; UnB; INCT; CNPq; MCTI, 2015.

SIMAS, Luiz Antônio; RUFINO, Luiz. **Fogo no mato:** a ciência encantada das macumbas. 1 ed. Rio de Janeiro: Mórula, 2018.