

Interseções entre Educação Popular, Pedagogia Decolonial e Astronomia Indígena: por um Ensino de Ciências decolonial

Intersections between Popular Education, Decolonial Pedagogy, and Indigenous Astronomy: towards a decolonial Science Education

Deisiane De Toni Alves
Lúcia Helena Soares de Oliveira
Marco Antonio Batista Carvalho
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
Cascavel/PR - Brasil

Resumo

As interseções entre Educação Popular, Pedagogia Decolonial e Astronomia Indígena revelam um campo fértil de reflexão e prática educativa que perpassa fronteiras disciplinares e ideológicas. Com vistas à superação das violências coloniais, essa tríade se conecta a partir de práticas epistêmicas contrárias aos sistemas de dominação e opressão que permeiam as estruturas educacionais. Como objetivo deste estudo, buscamos fomentar reflexões acerca destas interseções que concorram para um Ensino de Ciências decolonial. Como procedimento metodológico, adotamos a pesquisa bibliográfica, ancorada nas obras de Afonso (2003; 2009), Freire (1980; 1987; 2000; 2004), Jafelice (2016; 2023), Mejía (2013), Mota Neto (2018), Mota Neto e Streck (2019), Quijano (1992), Tubino (2005) e Walsh (2009), e embasados pela epistemologia Freireana, discutimos as ideias. Tais interseções nos permitem inferir que na busca por uma educação intercultural crítica, os fundamentos que emergem se entrelaçam e proporcionam suporte para um Ensino de Ciências decolonial.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Astronomia Indígena; Decolonização.

Abstract

The intersections between Popular Education, Decolonial Pedagogy, and Indigenous Astronomy reveal a fertile field of reflection and educational practice that transcends disciplinary and ideological boundaries. Aimed at overcoming colonial violence, this triad connects through epistemic practices that oppose the systems of domination and oppression that permeate educational structures. The objective of this study is to foster reflections on these intersections that contribute to a decolonial Science Education. As a methodological procedure, we adopted bibliographic research, anchored in the works of Afonso (2003; 2009), Freire (1980; 1987; 2000; 2004), Jafelice (2016; 2023), Mejía (2013), Mota Neto (2018), Mota Neto and Streck (2019), Quijano (1992), Tubino (2005) and Walsh (2009), and, grounded in Freirean epistemology, we discussed the ideas. These intersections allow us to infer that in the pursuit of a critical intercultural education, the emerging foundations intertwine and provide support for a decolonial Science Education.

Keywords: Science Education; Indigenous Astronomy; Decolonization.

1 Introdução

As interseções entre Educação Popular, Pedagogia Decolonial e Astronomia Indígena revelam um campo fértil de reflexão e prática educativa que perpassa fronteiras disciplinares e ideológicas na busca pela transformação das estruturas de poder e conhecimento arraigadas na sociedade.

Na Educação Popular, diálogo, reflexão e ação coletiva se conectam na busca por atender às necessidades e realidades específicas das comunidades. Por meio da horizontalidade nas relações entre educadores e educandos, se pode promover uma visão crítica da realidade, empoderando-os para enfrentar desafios sociais, políticos e econômicos.

Paulo Freire (1921 - 1997), um destacado ícone desse movimento no Brasil, enfatiza a conscientização e a emancipação como pilares fundamentais para a transformação social por meio da educação. No cerne de sua pedagogia crítica, vislumbramos o ideário de que a educação deve ser um ato de libertação, um caminho pelo qual os indivíduos se tornam conscientes de sua realidade e são capacitados a transformá-la ativamente.

Como uma expressão da Educação Popular, a Pedagogia Decolonial questiona e desafia os padrões eurocêntricos de conhecimento e poder, buscando reconhecer e valorizar os saberes e as perspectivas historicamente marginalizadas, representadas em nosso estudo pela Astronomia Indígena. Ela tem suas raízes nas práticas de resistência à colonialidade, iniciadas a partir das lutas decoloniais na América Latina e em outras regiões colonizadas. Por meio dela, grupos subalternizados capacitam-se contra a lógica opressiva estabelecida pela concepção colonial.

Ecos destes fundamentos ressoam nos movimentos indígenas com ênfase na década de 1990 na América Latina. Com o objetivo de superar as violências coloniais, que invisibilizaram e/ou negaram a cultura como componente essencial da identidade destes povos, essa tríade se entrelaça, a partir de práticas epistêmicas contrárias aos sistemas de dominação e opressão que permeiam as estruturas educacionais.

Neste viés, estudos que tragam à baila discussões sobre a necessidade de uma educação intercultural, dialógica e reflexiva contribuem para a decolonização dos diversos campos do saber, não apenas fortalecendo as lutas das comunidades originárias por seus direitos e pela preservação de suas tradições e cultura, mas tornando o processo educativo

enriquecedor, fundamentando caminhos para uma sociedade menos desigual, conforme Freire idealizava.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é fomentar reflexões acerca das interseções entre a Educação popular, a Pedagogia Decolonial e a Astronomia Indígena que concorram para um Ensino de Ciências decolonial.

Como procedimento metodológico, adotamos a revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, que abrangeu livros e artigos, conforme descritos abaixo, e embasados na epistemologia Freireana, discutimos as ideias apresentadas. Dentre a vasta produção de Paulo Freire, selecionamos os livros: *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire* (1980), *Pedagogia do Oprimido* (1987), *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos* (2000) e *Pedagogia da Tolerância* (2004), que enfocam tanto os fundamentos da epistemologia Freireana quanto os da Educação Popular. Para as discussões sobre a Pedagogia Decolonial e Educação Popular, utilizamos Mejía (2013), Mota Neto (2018) e Mota Neto e Streck (2019). O artigo *Colonialidad y modernidad-racionalidad*, escrito pelo peruano Aníbal Quijano (1992), marca o início do grupo Modernidade/Colonialidade, sendo então de extrema relevância para as discussões sobre essas problemáticas, assim como o livro *Educação científica decolonial: incluindo o imensurável, inefável, improvável* de Jafelice (2023). Também Tubino (2005) e Walsh (2009), que discutem além da decolonialidade, a interculturalidade. Por fim, os artigos de Afonso (2003; 2009) e Jafelice (2016) foram escolhidos para fundamentar o conjunto teórico sobre a Astronomia indígena, por apresentarem conceitos relevantes para este estudo.

2 Tríade Educação Popular, Pedagogia Decolonial e Astronomia Indígena

A luta dos povos indígenas por espaços de decisão alcançou avanços significativos nos âmbitos político e cultural do nosso país, tanto em 2023 como no presente ano.

Um desses avanços foi a posseⁱ de Sônia Bone de Sousa Silva Santos, indígena do Povo Guajajara/Teneteara, nascida e criada na Terra Indígena Arariboia, no cargo de Ministra do recém-criado Ministério dos Povos Indígenas. Outro marco inédito ocorreu quando a Academia Brasileira de Letras, em uma votação histórica, elegeuⁱⁱ o intelectual indígena Ailton Alves Lacerda Krenak como membro desta instituição. Também histórico, embora tardio, foi o recente pedido de desculpas do Estado brasileiro aos povos indígenas Krenak, de

Minas Gerais, e Guyraroká, de Mato Grosso do Sul por perseguições sofridas durante a ditadura militar.

Em contraste, imagens impactantes de crianças e adultos do povo Yanomami, subnutridos e debilitados, circularam no início de 2023, nos meios de comunicação nacionais e internacionaisⁱⁱⁱ e, lamentavelmente, a problemática ainda se faz presente na região^{iv}. Investigações de tais fatos resultaram em um Relatório Preliminar da Omissão Sobre a Preservação dos Direitos Humanos do Povo Yanomami Gestão 2019 - 2022 (Brasil, 2023) produzido pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. O relatório indica que o governo anterior ao vigente, omitiu violências ou ignorou recomendações feitas pela Comissão Interamericana de Direitos Humanos, o que culminou na morte de dezenas de indígenas por doenças associadas à fome (desnutrição grave), condições precárias de saúde (pneumonia) e à malária, todas ligadas às atividades dos garimpos ilegais. É importante destacar que tais práticas ilegais além de deixarem um rastro de desmatamento e contaminação dos rios, também causam a desorganização social deste povo, que depende principalmente da caça e da pesca para subsistência.

Diante do exposto, é inevitável não ponderar sobre um país vasto e rico, repleto de potencial para promover relações interculturais em todos os aspectos sociais. No entanto, ao mesmo tempo, falha em proteger os povos originários, preservar sua cultura e valorizar suas tradições.

Discussões no âmbito das políticas públicas e no campo acadêmico têm emergido há décadas, focadas no respeito às diversidades culturais, tolerância e inclusão das minorias, dentre outros aspectos que promovam uma sociedade mais justa. Vozes ecoam nos movimentos de grupos e comunidades etnoculturais em busca de reconhecimento de suas identidades.

A distorção histórica sobre o “descobrimento do Brasil”, que durante muito tempo foi ensinada nos bancos escolares, glorificava o colonizador europeu como um herói civilizatório, enquanto minimizava ou ignorava a brutalidade da colonização. Freire (2000) argumenta que o que realmente ocorreu foi uma conquista predatória, em que os colonizadores impuseram sua dominação sobre as terras, culturas e povos nativos, buscando anular suas identidades e saberes.

Essa visão é amplamente descrita por Quijano (1992), que desenvolve o conceito de Colonialidade do Poder, destacando como os territórios colonizados continuam sob influência opressora das metrópoles colonizadoras, mesmo após a independência política. Nesta perspectiva, a narrativa de dominação racial europeia sobre povos não-europeus é apresentada como parte de uma estrutura de poder que marginaliza e invisibiliza as contribuições desses povos para o conhecimento e a história.

Nessa direção, Jafelice (2023) aborda aspectos da colonialidade, destacando que, embora a colonização dos países latino-americanos e alguns africanos tenha acabado dos pontos de vista político, jurídico e administrativo, sua herança simbólico-cultural e consequências sobre seus habitantes ainda se fazem presentes e perdurarão no futuro se não houver uma conscientização a respeito.

A colonialidade se desenvolve de forma inconsciente nas pessoas colonizadas e “[...] determina comportamentos, pensamentos, valores, formas de ser e visões de mundo [...]” de forma que continuem “[...] prestando um serviço ainda ao ex-colonizador, ou aos neocolonizadores, e não a seus próprios conterrâneos” (Jafelice, 2023, p. 24).

No que concerne à conscientização, identificação, desvencilhamento e desconstrução dessas influências coloniais, Jafelice (2023, p. 25) destaca que estas se concretizam na decolonialidade “[...] movimento de resistência, mudança de perspectiva e desconstrução da colonialidade [...]”.

Consideramos que é exatamente nesse contexto que a interseção entre a tríade da Educação Popular, Pedagogia Decolonial e Astronomia Indígena ocorre, e seus princípios e práticas nos possibilitam avançar em direção à decolonização.

A genealogia da Educação popular, assim como os fundamentos que a embasam, destacando sua conexão com a pedagogia freireana, são objeto de estudo de Mota Neto e Streck (2019). Os autores ressaltam que o surgimento da Educação popular deve ser compreendido como um “[...]“acumulado histórico”, que ao longo dos últimos dois séculos vem se afirmando como um movimento de resistência [...]” na América Latina, de onde emerge um pensamento pedagógico decolonial (Mota Neto; Streck, 2019, p. 207, grifos dos autores).

Utilizando a periodização de Mejía (2013), situam Paulo Freire em um quinto tronco histórico da Educação popular, convergente com os demais troncos anteriores, que abrange

não só suas ideias, mas outras surgidas nas décadas de 1960-1970 neste continente, como a teoria da dependência, a teologia da libertação, a comunicação popular, o teatro do oprimido, a filosofia da libertação, a investigação-ação participativa, entre outras e que têm como foco críticas ao sistema capitalista e à colonialidade.

Nesse viés, Mota Neto (2018) traz à luz uma análise sobre a convergência entre Educação popular e investigação-ação participativa, buscando identificar suas contribuições para uma Pedagogia decolonial. Tomando como referência Paulo Freire e Orlando Fals Borda (1925 – 2008), o autor destaca que ambos concebem, em suas abordagens, parte da genealogia da decolonialidade na América Latina, por sua crítica à colonialidade e seus elementos de decolonização do pensamento e da pedagogia.

Ele também discorre sobre o surgimento dos debates sobre a decolonialidade na academia latino-americana e estadunidense nos anos 1990, evidenciando Enrique Dussel, Aníbal Quijano e Walter D Mignolo como expoentes desse movimento (Mota Neto, 2018).

Reunidos em torno do programa de investigação da modernidade/colonialidade, estes e outros intelectuais criticam as visões eurocêntricas da modernidade, propondo entendê-la a partir do que foi subalternizado por ela e defendem uma segunda decolonização que vá além do político-jurídico, alcançando a “[...] economia, a ciência, a igualdade racial e de gênero, a educação e a criação de novas formas de sociabilidade e de interação com as pessoas, as culturas e a natureza” (Mota Neto, 2018, p. 4).

Neste cenário, destacamos ainda o movimento pós-colonialista, que consiste em um discurso intelectual reunindo teorias de diversas áreas, como filosofia, ciência política e literatura, com o objetivo de reagir ao legado do colonialismo. Esse movimento concentra-se na análise da cultura, história e conhecimentos dos povos colonizados, buscando desafiar os discursos que os retratam como "selvagens", "primitivos" e "incultos", evidenciando como são subjugados e subalternizados (Calderoni; Nascimento, 2012, p. 306).

Um processo de desvelamento então se inicia, uma rebelião contra a invasão e a rejeição à submissão, demonstrando nossa capacidade de decidir, mudar e melhorar o mundo, conforme afirmado por Freire (2000). Uma busca de superação das diferentes formas de opressão cometidas pelo colonialismo/colonialidade nos domínios da existência humana, das interações sociais e econômicas, do pensamento e da educação (Mota Neto; Streck, 2019).

Freire defende a educação como via para a conscientização e a libertação dessa condição. Acredita que, ao desenvolverem uma consciência crítica de sua realidade, as pessoas podem se empoderar e transformar suas condições sociais e políticas. Além disso, defende a valorização das culturas locais e a promoção de uma educação que reconheça e respeite a diversidade cultural.

Dialogando com esta perspectiva, Mota Neto (2018, p.8) discute a Pedagogia decolonial apresentando-a “[...] como um conjunto de teorias e práticas de formação humana que capacita grupos subalternos para lutar contra a lógica opressiva da modernidade/colonialidade, buscando a construção de uma sociedade livre, amorosa, justa e solidária” e que tal perspectiva promove fendas nesta lógica, viabilizando maneiras distintas de existir no mundo.

Para Mota Neto (2018), Paulo Freire e Orlando Fals Borda são referências desta Pedagogia decolonial, pois contribuem com elementos como: a necessidade de educadores subversivos; a valorização das memórias coletivas dos movimentos de resistência; a busca por outras coordenadas epistemológicas e a afirmação como uma utopia política.

Diante da Educação Popular e da Pedagogia Decolonial, surgem perspectivas de diálogo intercultural, valorização de múltiplos saberes e reconhecimento das comunidades originárias. Essas abordagens promovem o respeito às diferenças por meio de projetos que incentivam o diálogo e a colaboração entre pessoas e grupos de diversas origens sociais, étnicas, religiosas e culturais (Candau, 2012).

Como salientado por Freire (1980), o diálogo não é apenas uma troca de ideias ou imposição de verdades, mas sim uma necessidade vital que une as pessoas e suas ideias. Nesse viés, é essencial promover o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais, destacando para os estudantes que ambos têm valor e enriquecem a compreensão do mundo de maneira interligada. Assim, uma educação fundamentada no princípio dialógico, tal qual Freire defendia, pode contribuir para mudanças que se relacionam com as marcas deixadas pela concepção colonial, as quais sustentam preconceitos e rótulos ainda evidentes quando tratamos de temáticas que envolvam os povos originários.

Sob o ponto de vista pedagógico, o ambiente escolar, assim como o professor em sua prática diária, pode e deve favorecer e intermediar esses diálogos, instigando o estudante a refletir, pesquisar e reconstruir seus conhecimentos. Por meio dele, é viável adotar

concepções que não releguem os saberes étnicos à periferia, permitindo que as pessoas reconheçam sua origem em outras culturas, como destacado por Jafelice (2016), o que implica integrar um processo consciente de decolonização em suas práticas.

Notavelmente em um caminho decolonial, Germano Bruno Afonso^v foi um dos maiores propagadores da Astronomia indígena brasileira, enfocando os saberes tradicionais dos povos indígenas. Por meio de pesquisas, artigos, palestras e entrevistas, a fim de estabelecer um contraponto em relação à Astronomia ocidental, Afonso (2003; 2009) destaca que o conhecimento formal pode ser também produzido a partir dos saberes das sociedades antigas e explicita a relevância de incluir o ensino da Astronomia dos povos indígenas no currículo do Ensino Fundamental, uma vez que remetem a aspectos da nossa natureza, especialmente a fauna, flora e história. Para Afonso (2003), a Astronomia indígena possibilita o desenvolvimento de um pensamento crítico em relação à cultura e à ciência, que pode favorecer que a população se torne consciente da riqueza e da pluralidade cultural que envolve a construção social do que se chama realidade e a consequente necessidade de respeitar as diferenças que daí emergem.

Os conhecimentos astronômicos para os povos indígenas fazem parte da sua própria cultura, mas desempenham um papel não apenas cultural e utilitário, também estão associados à sua cosmologia, mitologia, religiosidade e aos costumes de suas sociedades. A astronomia também fornece a eles uma identidade cultural e leis que regulam a vida, códigos de conduta, inclusive sendo considerada muito importante na educação das crianças (Afonso, 2009). Ainda segundo o autor, para os indígenas, a Terra nada mais é do que um reflexo do céu, e nesta perspectiva, tudo o que acontece no céu, também acontece na Terra. Por este olhar, a astronomia indígena tem por função auxiliar na sobrevivência cultural e material da sociedade.

Alguns dos elementos presentes nela, se imbricam com a Educação Popular, destacando-se: a observação do céu, em que esses saberes, transmitidos oralmente, contribuem para uma educação embasada na experiência prática, indo ao encontro do que Freire (1987) enfatiza como os saberes de experiência feitos, na relação com o ambiente; cosmologia e espiritualidade, aspectos que enriquecem a compreensão do universo e têm valor educativo ao transmitir valores culturais e éticos; práticas de manejo sustentável e

preservação ambiental, que fornecem lições sobre como viver em harmonia com a natureza e valorizam a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente.

A racionalidade para estes povos é diferente da racionalidade científica ocidental, pois os saberes construídos e socializados, de geração em geração, revelam como esses sujeitos e suas comunidades observam o mundo e nele se colocam, de um modo distinto e único, conforme Freire (1987) aborda, a partir de concepções não científicas (embora atravessadas por conhecimentos científicos) construídas sobre si mesmos e sua própria realidade.

Nesse viés, uma síntese cultural se dá, em que os valores culturais, o saber popular, saber tradicional e o conhecimento científico dialogam horizontalmente, unindo aspectos culturais locais e comunitários (Freire, 1980). Portanto, os saberes de experiência feitos, um dos elementos da Educação Popular, tornam-se um projeto de emancipação de saberes antes invisibilizados e marginalizados, devolvendo historicidade aos seus detentores (Freire, 1987).

Ribeiro e Messeder (2016) destacam que o modelo de racionalidade predominante nos processos educacionais ao longo da modernidade mostrou-se ineficaz em seu desenvolvimento, pois não conseguiu resolver muitos dos desafios enfrentados pela civilização ao tentar simplificar a diversidade em uma única visão. Portanto, ao integrar o conhecimento científico contemporâneo com os saberes ancestrais dos povos indígenas, presentes na Astronomia indígena, nos oferece a oportunidade de compreender a complexidade do mundo que habitamos por meio de perspectivas diversas. Diante de desafios cada vez mais urgentes, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a preservação dos recursos naturais, reconhecer e valorizar estes saberes torna-se uma ferramenta importante. Ao longo de milênios, esses saberes desenvolveram sistemas de conhecimento profundamente enraizados em uma relação harmônica e respeitosa com a natureza, evidenciando uma sabedoria que se alinha com as descobertas científicas atuais.

Proporcionar aos estudantes uma compreensão contextualizada do que observam, por meio da integração com a cultura e os saberes tradicionais, é fomentar uma educação que os capacita a avaliar criticamente as opções apresentadas pela elite e a escolher seu próprio caminho, como destacado por Freire (1980).

Nesse contexto, a educação desempenha um papel fundamental na promoção da decolonização, por meio de uma abordagem que visa a desafiar e dismantelar as estruturas sociais, políticas e epistêmicas da colonialidade. Conforme destacado por Walsh (2009), essas

estruturas sustentam padrões de poder embasados na raça, no conhecimento eurocêntrico e na marginalização das culturas nativas.

3 Por um Ensino de Ciências decolonial

Enquanto nos envolvemos no Ensino de Ciências Naturais, é evidente que muitos estudantes enxergam a ciência por meio de uma perspectiva positivista-empirista, o que resulta em uma visão limitada dos valores e dos interesses socioculturais ou político-econômicos associados a ela (Rosa, 1999).

Kirchheim e Justina (2010) apontam diversos fatores que contribuem para essas concepções, incluindo os mitos criados em torno de uma ciência infalível, o enfoque apresentado nos livros didáticos que tende a atribuir à ciência o poder de explicar tudo e alcançar a verdade absoluta, além da percepção do cientista como um ser à parte da sociedade, desvinculado da cultura, política, filosofia, entre outros, e supostamente neutro e não influenciado por esses aspectos.

Em uma análise profunda, Jafelice (2023, p.17) explicita que “[...] a ciência é colonizadora: impõe uma visão única de mundo e é fonte de poder do pensamento único dominante. Isto torna seu ensino na escola epistemicida em inúmeras ocasiões” .

Abordagens que levem em conta a cultura de comunidades locais são omitidas das políticas educacionais, em nome do paradigma universal da ciência. Consonante à esta perspectiva, Jafelice (2023, p.25) destaca:

O campo, por assim dizer, das ciências naturais e matemática e do ensino dessas disciplinas é uma das últimas fronteiras, senão a última, que falta esse movimento cruzar para completar a contento a crítica à colonialidade e avançar no processo de decolonialidade, e começar a colher os frutos de uma independência plena dos grilhões, confusões e vícios colonizatórios sobre nossos corações e mentes.

Como educadores, temos o dever de enfatizar aos estudantes que a pesquisa realizada no meio científico, o que eles entendem como "fazer ciência", está intrinsecamente ligada à capacidade humana de buscar interpretações rigorosas dos fenômenos naturais e sociais por meio do método científico, resultando na produção de conhecimento. No entanto, também é nossa responsabilidade destacar que o conhecimento sistematizado pela ciência, ou seja, o conhecimento científico ocidental, não é a única forma de compreender o mundo. Ele é influenciado pela sociedade e pela diversidade cultural, e a cultura está presente no cientista que realiza essa ciência.

Nessa direção, Jafelice (2023, p.13) pondera que o Ensino de Ciências precisa passar por transformações que promovam os “[...] conceitos de diversidade e equidade epistemológicas [...]”, para um entendimento de que “[...] não existe uma forma única, nem privilegiada, superior ou melhor de se construir conhecimentos, e que diferentes sistemas de conhecimento são igualmente válidos, legítimos e relevantes”.

Para estimular esse pensamento crítico nos estudantes, os docentes precisam antes desenvolvê-lo em si mesmos, enxergando-se como seres inacabados, em constante aprendizagem, conforme Freire defendia. Tal ideia perpassa pela formação inicial e/ou continuada desse profissional, que enfocaremos mais adiante neste artigo.

Na perspectiva dos povos indígenas, cultura e ciência estão intrinsecamente imbricadas, refletindo uma cosmovisão holística que reconhece a interconexão entre todos os elementos do universo. Para essas comunidades, o conhecimento científico não é separado da cultura, mas sim uma extensão dela, sendo transmitido oralmente ao longo das gerações por meio de narrativas, rituais e práticas cotidianas. Incorporam não apenas conhecimentos empíricos sobre plantas, animais e fenômenos naturais, mas também valores éticos, relações sociais e uma profunda conexão com o ambiente.

A observação atenta da natureza, o respeito aos ciclos naturais e a compreensão dos ecossistemas são fundamentais tanto para a sobrevivência quanto para o bem-estar espiritual destes povos. O modo de enxergar a Terra, o respeito pelos seres vivos, a relação sustentável com o alimentos, são apenas alguns dos aspectos que demonstram como essas comunidades se estruturam, como seus saberes são ricos e podem inclusive servir como um exemplo de desenvolvimento sustentável para nossa sociedade. No entanto, consideramos que tais contribuições ficaram e ainda permanecem marginalizadas no âmbito da educação.

Somente a partir do ano de 2008, a inclusão da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena tornou-se obrigatória no currículo oficial da rede de ensino brasileira, conforme estipulado pela Lei 11.645/2008. Essa legislação prevê a abordagem de aspectos históricos e culturais que contribuíram para a formação da população brasileira, incluindo a luta e as contribuições desses povos nos campos social, econômico e político (Brasil, 2008).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por sua vez, estabelece uma competência geral que incentiva os estudantes a valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, bem como a identificar as contribuições culturais e econômicas de grupos diversos em seus

ambientes locais (Brasil, 2018). No Estado do Paraná, a implementação da BNCC ocorreu por meio do Referencial Curricular do Paraná, elaborado em 2018 pela Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED/PR) em colaboração com outros órgãos.

Para atender às necessidades específicas da rede estadual paranaense, foi desenvolvido em 2021 o Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP), um documento orientador que complementa e reorganiza o Referencial Curricular do Paraná. Esse material oferece sugestões e orientações de conteúdos adaptados à realidade regional, visando o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para os estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, capacitando-os a participar da sociedade de forma crítica e responsável.

No que diz respeito ao conteúdo específico do 9º ano, na unidade temática Terra e Universo, um dos objetos de conhecimento aborda a Astronomia e Cultura. Nesse contexto, são explorados temas como Etnoastronomia, Calendários dos povos indígenas do Paraná e Constelações indígenas, permitindo que os estudantes relacionem diferentes interpretações do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol e do Sistema Solar com conhecimentos acumulados por diversas culturas.

Diante das leis, documentos e orientações mencionadas, observamos os esforços do estado do Paraná em integrar no currículo escolar conteúdos que valorizam os saberes tradicionais dos povos indígenas, não apenas nos componentes curriculares de História, Literatura e Artes, mas também no Ensino de Ciências.

Lima e Figueirôa (2010) definem a Etnoastronomia como uma área da astronomia que investiga as interações entre as culturas humanas e o céu, oferecendo oportunidades para explorar conceitos científicos por meio de uma variedade de contextos culturais. Não se trata simplesmente de estudar uma versão alternativa da Astronomia, mas sim de "[...] respeitar e preservar os sistemas de conhecimento tradicionais, especialmente os das populações indígenas [...]", reconhecendo sua contribuição para a proteção do meio ambiente e a gestão dos recursos naturais (Unesco, 2001, p. 7).

Dessa forma, a Etnoastronomia possibilita uma abordagem centrada na perspectiva da Astronomia indígena, incluindo discussões sobre a origem do Universo, do Sistema Solar e da Terra, bem como observações das estrelas e outros conteúdos, a partir dos saberes tradicionais indígenas. Compreendemos que tal abordagem contribui para a decolonização

do Ensino de Ciências, permitindo que os estudantes avancem na superação da ideia de que a ciência se limita ao conhecimento científico ocidental e que esse conhecimento prevalece sobre os saberes tradicionais. Uma educação que promove a reflexão crítica e o diálogo permite que os estudantes entendam o mundo como uma realidade em constante transformação, em vez de uma realidade estática, ao se envolverem em uma análise aprofundada das relações que mantêm com ele (Freire, 1987).

Analisando fatos recentes de nossa sociedade, percebemos muitas vezes a incapacidade dos seres humanos de dialogar^{vi}. Em tempos de *fake News*, que também alimentam o extremismo político^{vii} levando à violência, intolerância em suas mais variadas formas e problemas sociais graves, cabe o questionamento: O que gera tudo isso?

Para Guareschi (2008), o verdadeiro problema está no modo de produção capitalista, o qual fundamenta-se nas relações de domínio e exploração por parte dos que possuem os meios de produção. Em seu livro *Sociologia crítica: alternativas de mudança*, o autor defende que, algumas instituições, os chamados aparelhos ideológicos, influenciam na transformação da sociedade. As relações que se desenvolvem na família, na escola, no trabalho, na igreja, etc., “[...] estão a serviço dum tipo de gente, duma classe que são os donos do capital, e atuam, na maioria quase absoluta das vezes, contra a outra classe, que são os trabalhadores” (Guareschi, 2008, p. 92).

Partindo do pressuposto de que a educação condiciona-se às exigências deste sistema, onde a escola é concebida para atender às necessidades da sociedade em que está inserida, ou seja, seu papel central é fornecer mão de obra ao sistema de produção, logo o indígena é desvalorizado, visto que seu modo de aprender, ser, viver, estar e compreender o mundo não se fundamenta na lógica da exploração, do trabalho ou da natureza, e muito menos no lucro, e sim na harmonia com os recursos naturais, com o semelhante.

Castro e Oliveira (2022) destacam que, embora Paulo Freire não tenha se dedicado a trabalhar com a questão indígena de forma específica, o mesmo demonstrava preocupação com a situação dos povos indígenas brasileiros, conforme Freire (2004) expõe, em que discorre sobre a implantação da educação escolar em territórios indígenas, na década de 1980. Explicita que, ao expropriar terras, dominar a cultura e considerar os indígenas como inferiores, incapazes, perpetuou-se a visão deles como marcas de impotência nacional e

inferioridade e, o que se pretendia na verdade, era obter uma mão-de-obra barata, explorada.

No excerto abaixo, o autor evidencia essa visão:

[...] pretendem oferecer, nessa busca de conquista do SER cultural do dominado, iniciá-lo em destrezas importantes para a branquitude. Mas essas destrezas são mínimas porque o que precisa, do interditar os indígenas para servir melhor à branquitude pura, é exatamente uma meia dúzia de conhecimentos, para com esses conhecimentos, se tornar uma mão-de-obra semi-qualificada com a vocação de continuar tão explorada como a do operário. Isso é o que para certa branquitude brasileira significa a Integração do Índio à brasilidade (Freire, 2004, p. 34).

Bergamaschi e Gomes (2012) também discorrem sobre este contexto, em que a educação escolar é imposta nos territórios indígenas, tanto na colonização quanto aquela implementada pelo Estado brasileiro, notadamente com a criação do Serviço de Proteção ao Índio e a Localização dos Trabalhadores Nacionais (SPILT), no início do século XX. Tal iniciativa pretendia integrar o indígena à sociedade brasileira, ou seja, aculturá-los, ou conforme Freire (2004) denuncia, destrá-los, por meio da educação, para que se adequassem à sociedade vigente.

Desde então, a Constituição Federal de 1988, e regulamentada por leis posteriores, estabeleceu a criação da Escola Indígena Específica e Diferenciada. Bergamaschi e Gomes (2012, p.55) ressaltam:

Essa Escola Indígena, que funciona no seio das sociedades ameríndias, interage com modos de vida próprios e com a educação da tradição de cada povo. Mas também, estão implementados em seu currículo estudos que visam compreender os modos de vida, línguas e ciências não-indígenas e assim, apropriados desses conhecimentos, estabelecer um diálogo mais equitativo com essas sociedades. Nos parece que esse é um exemplo bastante concreto de educação intercultural e de relações interculturais, que prevê também aprender na interação com culturas diferentes. Se os povos indígenas empreendem esforços para concretizar o diálogo intercultural, nos levam a pensar que se a proposta educacional é conviver e efetuar trocas com as sociedades indígenas, a escola terá que fazer um esforço para conhecer esses povos, sua história e sua cultura e, mais especialmente, afirmar uma presença que supere a invisibilidade histórica que se estende até o presente.

As autoras destacam ainda que, ao se abordar temas relacionados aos povos indígenas em sala de aula, os estudantes frequentemente expressam a percepção de que os indígenas contemporâneos adotam um estilo de vida que parece distante dos saberes tradicionais. No

entanto, estes têm pouco a falar sobre a história e a cultura desses povos e, ainda menos, repertório para reconhecer as singularidades de cada etnia, já que na rotina escolar, nem sempre é atribuída a devida importância ao tema, e quando abordado, geralmente acontece de maneira superficial e sem considerar o contexto (Bergamaschi; Gomes, 2012).

Com o objetivo de superar essas práticas, Jafelice (2023) considera que um enfoque intercultural no Ensino de Ciências deve ser adotado para a criação de uma educação transformadora, principalmente em um caráter decolonial. Dentro dessa perspectiva, Tubino (2005) e Walsh (2009) apresentam em seus estudos a interculturalidade como um conceito fundamental para a perspectiva decolonial. Os autores destacam duas abordagens principais: a interculturalidade funcional e a interculturalidade crítica.

A primeira é caracterizada pela valorização da diversidade cultural principalmente por suas vantagens econômicas, sem desafiar as estruturas de poder estabelecidas (Tubino, 2005). Por outro lado, a segunda vai além da coexistência superficial de culturas, buscando a justiça social, a igualdade e a transformação das estruturas de poder, confrontando as causas subjacentes das desigualdades (Walsh, 2009).

Tubino (2005) expõe que a interculturalidade crítica não se alinha ao modelo neoliberal vigente, pois questiona as normas estabelecidas e a lógica do sistema atual. Para o autor, ela reconhece a assimetria social e cultural como obstáculo para o diálogo autêntico entre culturas e busca tornar visíveis as causas dessa assimetria. Essa abordagem propõe uma desconstrução da matriz colonial de poder e a construção de novas premissas de saber, ser e poder (Tubino, 2005). Diante deste contexto, os professores enfrentam um grande desafio ao tentar promover uma interculturalidade crítica no dialogar sobre os saberes tradicionais.

Jafelice (2023) levanta questões que remetem à formação inicial de professores de Ciências naturais, aos próprios formadores dos professores e às políticas públicas dedicadas a esse âmbito. Para o autor, os principais atores para superar esse desafio seriam os próprios professores da educação básica, ao reconhecerem o problema e demandarem as mudanças necessárias e os pesquisadores em educação científica e formação de professores de Ciências. A falta de trabalhos que abordem essa interseção também é mencionada pelo autor, explicitando que os poucos existentes têm tido pouco impacto na comunidade acadêmica, o que sugere que essas questões permanecem marginalizadas ou ignoradas.

De forma enfática, Jafelice (2023, p.247) recomenda que o professor de Ciências “[...] se conscientize do, e se posicione ativamente em relação ao, entrelaçamento ciência-colonialidade-embotamento dos espíritos-sistema econômico dominante-imposição de uma epistemologia universalista e inquestionável [...]”.

Na perspectiva de Jafelice (2023) a decolonialidade não será alcançada por meio de instituições acadêmicas ou pesquisas reverenciadas pelo *status quo*. Para o autor, ela implica na desconstrução da subjugação epistemológica, psicológica e de poder do Ocidente, na construção coletiva de um mundo que valorize a diversidade de conhecimentos e no reconhecer a ciência como uma perspectiva entre muitas outras, sem benefícios.

Corroborando tal perspectiva, Santos (2013) sugere uma ecologia de conhecimentos como uma maneira de transcender o pensamento que favorece apenas um modelo epistêmico. Adotar essa abordagem, implica em romper com a hierarquização do saber, já que todos os tipos de conhecimento são colocados em diálogo e considerados igualmente válidos. Um outro pensar, um pensar coletivo que permita a todos serem sujeitos, em relação constante com os outros sujeitos no mundo conforme Freire afirmava, parte da premissa da construção de novos valores e sentimentos, que superem as ideias de inferiorização das culturas e dos saberes tradicionais.

Neste contexto particular, acreditamos que estamos contribuindo, mesmo que de forma limitada, para familiarizar tanto professores quanto pesquisadores da área de Ciências com essas questões, o que nos ajuda a preencher gradualmente as lacunas identificadas em nossos processos educacionais.

Em síntese, a interseção entre a Educação Popular, a Pedagogia Decolonial e a Astronomia Indígena representam um movimento crucial na busca por uma educação mais inclusiva, diversificada e emancipatória. Ao integrar saberes tradicionais e ancestrais dos povos indígenas com as práticas pedagógicas contemporâneas, é possível promover uma visão mais ampla e holística do mundo, valorizando a diversidade de conhecimentos, saberes e experiências. Essa abordagem não apenas enriquece o processo educacional, mas também contribui para a desconstrução de estruturas de poder opressivas e colonizadoras, capacitando os estudantes a compreender e transformar a realidade em que vivem de maneira mais consciente e crítica. Assim, ao reconhecer e valorizar as múltiplas formas de

conhecimentos e saberes presentes nas culturas indígenas, a Educação Popular e a Pedagogia Decolonial abrem caminho para uma educação verdadeiramente inclusiva e libertadora.

4 Considerações Finais

As interseções entre Educação popular, Pedagogia decolonial e Astronomia indígena abarcam uma pedagogia de extrema relevância, marcada pela emancipação e pela crítica, especialmente no contexto do debate sobre a decolonialidade e na integração entre o pedagógico e decolonial. Nos permitem inferir que na busca por uma educação intercultural, os fundamentos que emergem se imbricam e dão suporte para práticas educativas inclusivas. Pautadas na troca de experiências e interação entre os conhecimentos e saberes, tornam viável a construção de uma sociedade mais justa em que o respeito e a valorização da diversidade cultural sejam priorizados.

Conforme destacamos, a abordagem da Astronomia indígena pode servir como um ponto de partida para promover o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais, fomentando o diálogo intercultural e progredindo em direção a uma interculturalidade crítica. Essa progressão visa a transformação das estruturas de poder no Ensino de Ciências e sua paulatina decolonização.

Para tanto, torna-se imperativo promover mudanças na formação de professores, incluindo uma perspectiva e prática mais ampla e inclusiva. Isso demanda tanto a conscientização e a exigência por parte dos próprios professores quanto o engajamento e produção de pesquisas nesta área.

Assim, esperamos que novas abordagens vinculadas a projetos de emancipação que superem a marginalização das culturas que permeiam nossa sociedade sejam propostas, contribuindo para novos paradigmas educacionais que assegurem direitos fundamentais como existência e liberdade. É fundamental que essas práticas, conceitos e linguagens promovam a decolonização e despertem potencialidades para a construção de uma educação mais justa, inclusiva e emancipatória.

Referências

AFONSO, Germano Bruno. Contribuições da Astronomia Indígena brasileira para o conhecimento. In: 55ª Reunião Anual da SBPC, 2003, Recife. **Anais [...]** Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2003.

AFONSO, Germano Bruno. Astronomia Indígena. In: 61ª Reunião Anual da SBPC, 2009, Manaus. **Anais [...]** Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2009.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida; GOMES, Luana Barth. A temática indígena na escola: ensaios de educação intercultural. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, jan - abr, 2012, p. 53-69. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/bergamaschi-gomes.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 11.645/2008**. 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 Indígena. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Relatório Preliminar da Omissão Sobre a Preservação dos Direitos Humanos do Povo Yanomami Gestão 2019 - 2022**. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br/arquivos/2023_mdhc_relatorio_omissaoommdh-yanomami-2019-2022_v2. Acesso em: 20 abr. 2024.

CALDERONI, Valéria Aparecida Mendonça de Oliveira; NASCIMENTO, Adir Casaro. Saberes tradicionais indígenas, saberes ocidentais, suas intersecções na educação escolar indígena. **Visão Global**, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, jan – dez, 2012, p. 303-318.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 118, jan - mar, p. 235-250, 2012. Disponível em: [Rev118_Completa16x24_01062012_Gr.fica.indd](http://www.scielo.br/rev118_Completa16x24_01062012_Gr.fica.indd) (scielo.br). Acesso em: 14 mar. 2024

CASTRO, Dannyel Telles; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno. Descolonização do Saber: Paulo Freire e o pensamento indígena brasileiro. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 47, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236116268vs01>. Acesso em: 05 fev. 2024.

CREP - **Currículo da rede estadual paranaense**. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/crep>. Acesso em: 06 mar. 2024.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Tolerância**. São Paulo: UNESP, 2004.

GUARESCHI, Pedrinho Arcides. **Sociologia Crítica: Alternativas de mudanças**. 61 ed., Porto Alegre: Mundo Jovem, 2008.

JAFELICE, Luiz Carlos. O ensino de astronomia cultural: por quem, para quem, como e para quê? In: IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2016, Goiânia. **Anais [...]** Sociedade Astronômica Brasileira, 2016.

JAFELICE, Luiz Carlos. **Educação científica decolonial: incluindo o imensurável, inefável, improvável**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

KIRCHHEIM, Pablo Davi; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. A História da Ciência como uma ferramenta para o aprendizado de Biologia no Ensino Médio. In: FERRAZ, Daniela Frigo *et al*

(org.). **Biologia em foco**, n.2. As ciências biológicas em diferentes contextos. Cascavel: EDUNIOESTE, 2010, p. 27-50.

LIMA, Flavia Pedroza; FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 5, n. 2, maio – ago, 2010, p. 295-313. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/GhxBKGRtpXH3HJNS3SYZpmm/>. Acesso em: 15 abr. 2024

MEJÍA, Marco Raúl. La Educación Popular: Una construcción colectiva desde el sur y desde abajo. In: Danilo Streck & Maria Teresa Esteban (org.). **Educação Popular: Lugar de construção social coletiva**. Petrópolis: Vozes, 2013.

MOTA NETO, João Colares. Por uma pedagogia decolonial na América Latina: Convergências entre a educação popular e a investigação-ação participativa. **Arquivos analíticos de políticas educativas**, v. 26, n. 84, jul., 2018.

MOTA NETO, João Colares; STRECK, Danilo. Fontes da educação popular na América Latina: contribuições para uma genealogia de um pensar pedagógico decolonial. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 35, n. 78, nov – dez, 2019, p. 207-223.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad y Modernidad-razionalidad. In: BONILLO, Heraclio (org.). **Los conquistados**. Bogotá: Tercer Mundo Ediciones, 1992, p. 437-449.

RIBEIRO, Laís; MESSEDER, Marcos Luciano Lopes. Histórias e culturas indígenas: (re) pensando o currículo de formação docente a partir de uma pedagogia decolonial. In: 1º Congresso Internacional Epistemologias do Sul: perspectivas críticas, 2016, Foz do Iguaçu. **Anais [...]** Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA, 2016.

ROSA, Russel Teresinha Dutra da. Repensando o ensino de ciências a partir de novas histórias da ciência. In: OLIVEIRA, Daisy Lara de. (org.). **Ciência nas salas de aula**. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 1999, p. 47-58.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura S.; MENESES, Maria Paula. (Orgs.) **Epistemologias do Sul**. São Paulo; Editora Cortez, 2010.

TUBINO, Fidel. La interculturalidad crítica como proyecto ético-político. In: **ENCUENTRO CONTINENTAL DE EDUCADORES AGUSTINOS**. 2005, p. 24-28. Disponível em: <http://oala.villanova.edu/congresos/educación/lima-ponen02.html>. Acesso em: 21 fev. 2024.

UNESCO. **Universal Declaration on Cultural Diversity**. Adopted by the 31st Session of the General Conference of UNESCO. Paris, 2 nov. 2001. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024.

WALSH, Catherine. Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, Vera Maria (org.). **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009, p.12-42.

Notas

¹ <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/01/em-cerimonia-recheada-de-simbolismos-anielle-franco-e-sonia-guajajara-tomam-posse>

ⁱⁱ <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2023/ailton-krenak-e-o-primeiro-indigena-eleito-imortal-da-academia-brasileira-de-letras>

ⁱⁱⁱ <https://edition.cnn.com/2023/02/11/americas/brazil-yanomami-mining-crackdown-intl-latam/index.html>

^{iv} <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/mortes-de-yanomami-crescem-quase-6-governo-alega-subnotificacao/>

^v (1950-2021)

^{vi} <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2024/07/08/hamas-acusa-israel-de-escalada-e-diz-que-negociacoes-de-cessar-fogo-podem-voltar-a-estaca-zero.ghtml>

^{vii} <https://www.correiobraziliense.com.br/opiniao/2021/04/4917137-artigo-fake-news-e-desinformacao-uma-ameaca-a-democracia.html>

Sobre os autores

Deisiane De Toni Alves

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Discente do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. E-mail: deisi200180@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-8113-8891>.

Lúcia Helena Soares de Oliveira

Licenciada em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT. Professora formadora da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, Manaus/AM. Discente do Pós-Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. E-mail: oliveiralucia63@hotmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9370-1687>

Marco Antônio Batista Carvalho

Licenciado em Ciências pela Universidade Estadual de Maringá – UEM. Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Doutor em Letras pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Professor Associado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Campus de Cascavel, atuando nos cursos de Graduação e Pós-Graduação. E-mail: marcoab_carvalho@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6811-2661>

Recebido em: 28/04/2024

Aceito para publicação em: 13/07/2024