

O PARADIGMA EDUCACIONAL ECOSISTÊMICO E A INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E GLOBAL DO SER HUMANO

THE ECOSYSTEMIC EDUCATIONAL PARADIGM AND ITS INFLUENCE ON THE SOCIAL AND GLOBAL DEVELOPMENT OF HUMAN BEINGS

EL PARADIGMA EDUCATIVO ECOSISTÉMICO Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO SOCIAL Y GLOBAL DEL SER HUMANO

Marilda Aparecida Behrens

Pós-doutora em Educação pela Universidade do Porto, Portugal; Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP); Mestra em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP); Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora da Pós-Graduação no Mestrado e Doutorado em Educação da Pontifícia Universidade do Paraná (PUCPR).
marildaab@gmail.com

 0000-0002-3446-2321

Adriana Isabel Rodrigues Marcos

Doutoranda no PPGE em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR); Mestra em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Graduada em Comunicação Social pela Faculdade Católica do Ceará. Professora Alfabetizadora da Rede Municipal de Fortaleza. Pesquisadora do grupo PEFOP – Paradigmas Educacionais e Formação de Professores (PUCPR). Bolsista CAPES.
adriana.marcos@pucpr.edu.br

 0000-0002-5289-2114

Correspondência: PUCPR – Av. Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba, PR, CEP 80215-901.

Recebido em: 01/04/2024

Aceito em: 01/09/2024

Publicado em: 30/11/2024

RESUMO:

Este artigo adveio de estudo crítico que envolveu uma co-criação a partir da resenha da obra Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma nova ecologia da aprendizagem humana, publicada em 2021, por Maria Cândida Moraes. O objetivo geral foi explorar as contribuições presentes da obra em busca de subsídios epistemológicos e metodológicos, para mudança paradigmática na educação, em especial, na prática pedagógica dos professores. Com uma abordagem qualitativa, fundamentada em pesquisa exploratória bibliográfica, investigou-se a pertinência do acolhimento do paradigma educacional ecosistêmico no desenvolvimento social e global do ser humano, enfatizando a interconexão entre os sistemas educacionais, sociais e ambientais.

PALAVRAS-CHAVE:

Transdisciplinaridade; Complexidade; Ser humano; Paradigma ecosistêmico.

Introdução

Nesta investigação realizada numa rede de pesquisa, nacional e internacional, num processo de co-criação, buscou-se investigar as contribuições advindas da obra Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma nova ecologia da aprendizagem humana, publicada em 2021, por Maria Cândida Moraes, que trata da influência de urgente mudança paradigmática na educação.

A obra escolhida sobre o paradigma educacional ecosistêmico, Moraes (2021) vai direto nas feridas civilizatórias humanas, rigorosamente ancorada nos pressupostos seminais da complexidade e amorosamente seguindo os passos de querido mestre Edgar Morin (1990). A autora assume uma atitude intuitiva muito

peçoal como pesquisadora e ser humano que, no caso, são dimensões inseparáveis em sua subjetividade e na complexa subjetividade do desenvolvimento humano.

O desenvolvimento humano reside na interação entre os processos de mudança e continuidade ao longo das diferentes fases do ciclo vital (Diniz & Koller, 2010). De acordo com Bronfenbrenner (1979), o desenvolvimento humano é concebido como um processo recíproco, emergindo da interação entre diversos sistemas que o constituem. Dessa forma, a transição entre esses ambientes e a qualidade das relações estabelecidas exercem influência significativa.

Numa perspectiva sistêmica e processual, a subjetividade reconhece o valor da história e da cultura, possibilitando, com isso, olhar a criança em seus processos singulares em constante mobilidade e produção contínua de novos sentidos subjetivos capazes de entrar no sistema de configurações subjetivas; possibilidades de reconfiguração subjetiva e mudanças nos núcleos das configurações subjetivas (Gonzalez Rey, 2003).

Assim, o sujeito que aprende constitui-se também no ser que ensina o que aprende na inter-relação tensa e contraditória entre a subjetividade individual e a subjetividade social.

A visão da complexidade, proposta por Morin (2000) defende a apreensão das fronteiras entre a mudança e o desenvolvimento da subjetividade que demanda uma perspectiva sensível por parte educador, respaldada por um rigor teórico que permita a criação de compreensão em meio à complexidade da experiência humana e seus processos evolutivos.

Metodologia

Este artigo foi elaborado por meio de estudo crítico e reflexivo, numa rede de pesquisa, nacional e internacional, do grupo de PEFOP - Paradigmas educacionais e formação de professores, que envolveu a co-criação de resenhas sobre a obra Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma nova ecologia da aprendizagem humana, publicada em 2021, por Maria Cândida Moraes. Tal obra trata da urgente e necessária mudança paradigmática na educação. Essa pesquisa produtividade, foi financiada pelo CNPQ, denominada: A teia das interconexões das teorias de Edgar Morin na visão da complexidade e de Paulo Freire na educação transformadora como subsídios para mudança paradigmática. A relevância da teia de relações entre complexidade e educação crítica tem sido discutidas na Rede PEFOP, registrada no Diretório de Pesquisa da CNPq, que conta com as universidades brasileiras e

portuguesas. A rede de pesquisa envolve as universidades brasileiras Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) e Universidade Estadual de Londrina (UEL) e as internacionais portuguesas Universidade do Porto (UPORTO), Universidade de Lisboa (ULISBOA), Universidade do Minho (UMINHO), Universidade Aberta (UABERTA). A rede envolveu 29 pesquisadores, dos quais 22 brasileiros e 7 portugueses.

Este artigo, enquanto pesquisa exploratória bibliográfica, advindo das 22 resenhas, de autores brasileiros e portugueses teve como objetivo geral: explorar as contribuições presentes na obra Paradigma Educacional Ecosistêmico (2021), na busca de subsídios epistemológicos e metodológicos, para mudança paradigmática na educação, em especial, na prática pedagógica dos professores. Com uma abordagem qualitativa, fundamentada em pesquisa exploratória bibliográfica, investigou-se o problema: diante das crescentes transformações sociais, econômicas e ambientais, surge a necessidade de analisar a pertinência do acolhimento do paradigma educacional ecosistêmico no desenvolvimento social e global do ser humano.

Este artigo resultou, da primeira fase de pesquisa, com o processo de co-criação, de resenhas elaboradas pelos pesquisadores, a partir da obra Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma nova ecologia da aprendizagem humana (Moraes, 2021). A reflexão sobre a influência dos construtos propostos no paradigma educacional ecosistêmico, atendeu uma visão dialética, de natureza analítica, como requer uma abordagem qualitativa. Este tipo de estudo tem como finalidade a exploração bibliográfica já tornada pública em relação ao tema de estudo, assim fornece não apenas elementos para a condução de uma pesquisa científica, mas também sustenta seu desenvolvimento, uma vez que é por meio dela que se estabelece toda a fundamentação teórica essencial para a produção científica. Segundo Oliveira (2007, p. 69) “A pesquisa bibliográfica é uma modalidade de estudo e análise de documentos de domínio científico tais como livros, enciclopédias, periódicos, ensaios críticos, dicionários e artigos científicos”. E complementa: “Pode-se afirmar que grande parte de estudos exploratórios fazem parte desse tipo de pesquisa e apresentam como principal vantagem um estudo direto em fontes científicas, sem precisar recorrer diretamente aos fatos/fenômenos da realidade”.

Ao realizar a análise da obra foi dada prioridade as contribuições dos pesquisadores envolvidos que delineavam as conexões entre o paradigma educacional ecosistêmico, a transdisciplinaridade e o desenvolvimento social e global do ser humano.

Os resultados da pesquisa foram organizados em três tópicos distintos. O primeiro abrange a biografia de Maria Cândida Moraes; o segundo oferece uma visão geral do Paradigma Educacional Ecológico; e, por fim, o terceiro se dedica a uma análise da pertinência do acolhimento do paradigma educacional ecológico no desenvolvimento social.

Biografia da autora da obra envolvida na pesquisa

A busca de dados bibliográficos de Maria Cândida Moraes permitiu levantar que ela nasceu em Ribeirão Preto (São Paulo), em 1947, a infância na fazenda da família, em meio à produção de roseiras. Seu pai, Léo Gomes de Moraes, agrônomo formado pela ESALQ¹, não lhe deixou dúvidas na sua escolha de graduação. Aplicada, dedicava-se não só aos estudos, mas também às questões sociais.

Em 1968, concluiu o curso na UNESP². Ao sair da ESALQ em 1969, participou do Colégio Técnico Agrícola, de Jaboticabal, onde descobriu seu interesse pela educação. Após dois anos, ingressou como pesquisadora no INPE³, em São José dos Campos. Mais tarde, realizou um Mestrado em Tecnologias Educacionais, abordando a influência da TV Educativa no cenário educacional brasileiro.

A autora estudada desempenhou a função de coordenadora latino-americana em um projeto financiado pela OEA⁴. Contribuiu significativamente para a criação do Instituto de Estudos Futuros, em São Paulo, durante seu período de doutorado em Educação na Pontifícia Universidade Católica (1996). Sua tese, que deu origem ao livro "O Paradigma Educacional Emergente" (Moraes, 1997) alcançou grande sucesso na área, tornando-se um best-seller. Também atuou como professora de Pós-Graduação em Educação, tanto na PUC-SP quanto na Universidade Católica de Brasília (UCB).

Representou o Brasil na reunião da UNESCO, nos anos noventa do século XX, que tratou da pertinência do Pensamento Complexo de Edgar Morin. Atualmente, faz parte da Rede Internacional de Escolas Criativas e desempenha o papel de professora visitante na Universidade de Barcelona.

Possui Mestrado em Ciências pelo Instituto de Pesquisas Espaciais (1975), título revalidado pela Universidade de Campinas - UNICAMP e Doutorado em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1996). Aposentou-se

¹ ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - Universidade de São Paulo.

² UNESP - Universidade Estadual Paulista.

³ INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Aplicadas.

⁴ OEA- Organização dos Estados Americanos.

como professora do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Católica de Brasília. Entre 2002 e 2014, foi pesquisadora do grupo internacional consolidado de pesquisa Grupo de Pesquisa e Assessoramento Didático (GIAD) na Universidade de Barcelona. Exerceu funções de Assessora de Planejamento no Ministério da Educação e no Ministério do Planejamento. Pesquisadora do CNPq e expesquisadora da CAPES, foi também pesquisadora visitante da Organização dos Estados Americanos (OEA) em Washington e da Universidade de Barcelona de 2002 a 2015. É membro do Conselho Científico da Fundação Edgar Morin de Paris.

A forte influência dos estudos de Edgar Morin, presentes na obra de Moraes (2023), levou a criação Centro de Estudos e Pesquisas Edgar Morin, no Brasil, onde atua como diretora junto a professora Izabel Petraglia. Esse Centro de Estudos e Pesquisas (CEP) Edgar Morin “nasceu da parceria, há décadas, entre docentes e pesquisadoras da Complexidade e da Transdisciplinaridade que atuam, preponderantemente, na área de Educação e formação de professores, para o ensino, pesquisa e gestão” (CEP, 2023, s/p).

Dentre os objetivos do CEP, elaborados pelas diretoras, Moraes e Petraglia (2023, s/p) destaca-se:

Apoiar a criação de uma rede de cooperação interinstitucional e internacional, capaz de colocar em marcha estratégias intensivas de formação de educadores, mediante o desenvolvimento de projetos compartilhados e de parcerias de pesquisa/formação/inação, pautados na complexidade e na transdisciplinaridade e nos demais princípios que inspiram uma educação humanista, visando à construção de uma nova política de civilização planetária (15), à redução de desigualdades e a melhores condições de vida.

No CEP o educador Morin, fundador do Centro de Estudos Transdisciplinares da Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais de Paris”. França (CEP, 2023, s/p) atua no comitê científico.

Escritora de mais de 25 livros, destacam-se as obras: Paradigma Educacional Emergente (1997), Pensamento Eco-Sistêmico. Educação, Aprendizagem E Cidadania No Século XX (2004), Sentipensar: Fundamentos e Estratégias Para Reencantar a Educação (2018). O Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma Nova Ecologia da Aprendizagem Humana (2021).

Visão geral do Paradigma Educacional Ecosistêmico

A elaboração conjunta, na rede pesquisa PEFOP, em especial, no processo de co-criação na discussão e reflexão advindas das resenhas realizadas, permitiu

localizar que já nas palavras do Prefácio, da obra *O Paradigma Educacional Ecosistêmico: por uma nova ecologia da aprendizagem humana* (Moraes, 2021), Carlos Rodrigues Brandão, diz o principal mote do livro: “Precisas salvar o mundo! Precisamos salvaguardar a Vida. Precisamos nos reinventar a nós-mesmos, os Seres Humanos” (Brandão In: Moraes, 2021, p. 11).

A reflexão da autora inicia com a crítica aos modelos insustentáveis de produção da economia e de consumo, inspirados no paradigma tradicional da ciência, que vêm contribuído tanto para a deterioração das condições climáticas do planeta e o recrudescimento das catástrofes ambientais bem como o surgimento de atuais pandemias que vem destruindo a vida no planeta Terra. Moraes (2021, p. 11) apresenta pertinente alerta:

Ao longo das décadas, entre os dois séculos que antecedem este em que estamos, e ainda durante os primeiros anos do século XXI, confundimos “transformar” com apropriar-se, com exaurir, com devastar, com destruir em busca de “recursos”, na verdade, o nome que foi dado às nossas mais predatórias e desconcertantes ambições. Daí a urgência em recomeçarmos a aprender outros modos de sentir e outras vocações do pensar e do agir.

A autora parte da caracterização do contexto mundial e busca o papel fundamental da Educação para enfrentar esse caos. Ela não simplifica em momento algum mostrando a Educação como solução para todos os males do mundo, ao invés disso mostra porque a educação é fundamental para a humanidade. Moraes (2021) traz de volta o protagonismo de cada ser humano, sua responsabilidade na tragédia e seu potencial de criação e mudança.

Ao iniciar descrevendo seu percurso intelectual de pesquisadora de forma capilar com seu jeito amoroso de ser e seus valores existenciais mais fundantes, a autora se posiciona no paradigma da complexidade, que abraçou os pressupostos seminais da teoria da Biologia da Cognição de Maturana e Varela (1980), e incorpora a concepção de cognição como inseparável do processo de viver expressa no seguinte aforismo: “Viver é conhecer. Conhecer é viver” (Maturana; Varela, 1980, p. 123).

Assim, Moraes (2021, p. 72) se posiciona:

Meus estudos foram, pouco a pouco, revelando que a Física Quântica, a nova Biologia, a Cibernética, a Termodinâmica apontavam para a complexidade como fator constitutivo da vida, como propriedade sistêmica que indicava a existência de uma grande quantidade de interações e interferências nos mais diversos níveis”. E acrescenta: “Ao mesmo tempo, percebia que a lógica da complexidade já nutria minha maneira de pensar. [...] meu raciocínio

aberto e transgressor, ao meu olhar epistemológico, à minha maneira de compreender a realidade, pois já tinha consciência de que nada existia no vazio e que tudo era interdependente em sua dinâmica relacional (Moraes, 2021, p. 72).

Aponta o princípio de autopoiesis, ao esclarecer que os seres vivos são produtores de si mesmos, nada de fora determina o que acontece com eles, somente os perturbam levando a reconfigurações subjetivas e neurofisiológicas. Portanto, a autoria de si não é um luxo, é uma condição biológica, como explicita Moraes (2021, p. 179),

Uma é a contínua e persistente manutenção da *autopoiesis*, e a outra é a criação do mundo. Um mundo que não é predeterminado independente do ser, mas gerado por um organismo no próprio processo de viver/conviver e conhecer. Um mundo que sempre dependerá da estrutura do próprio organismo, das experiências vividas, das emoções sentidas e das interações possibilitadas por essas experiências. Isso leva a reconhecer que ensinar não é instruir, não é apenas fornecer dados e informações ao sujeito aprendente.

Essas ideias estão presentes ao longo da obra, para tentar mostrar um pouco mais a complexidade do olhar sensível da autora, elaborou-se um apanhado de suas contribuições sobre o paradigma da complexidade de forma muito competente e didática, como revolução epistêmica e ontogênica da realidade e com uma escuta muito sensível e uma percepção muito sutil, Moraes (2021) assim, captou o cerne da complexidade como aquilo que junta as partes dilaceradas da realidade com a potência para recuperar uma visão ecossistêmica numa humanidade dilacerada.

Ao estudar as obras de Edgar Morin, permitiu a Moraes (2021, p. 248) esclarecer que: [...] é preciso apreender as possibilidades de metamorfose, pois o nosso planeta está em crise, umas regressivas e destruidoras, outras estimulantes e fecundas, como a invenção, a criação e as novas soluções. Moraes acrescenta que ao considerar a proposição de Morin como investigador esperançoso, observa que “[...] talvez estejamos caminhando em direção a uma metamorfose meta-histórica própria do nascimento de uma sociedade-mundo à escala planetária [...]”. Daí a necessidade de uma inteligência da complexidade, pois é preciso ver as coisas de maneira mais ampla e aprofundada.

Numa retrospectiva histórica nesta obra, retoma a preocupação do paradigma simplificador (Morin, 2000) que apresenta a perspectiva cartesiana-newtoniana, que se desenvolveu nos séculos XVII e XVIII, destacando a separação mente-corpo e enfatiza a razão como meio essencial de conhecimento. A visão mecanicista newtoniana

descreve o universo como uma máquina previsível, regida por leis matemáticas precisas.

Nessa perspectiva, o ser humano é percebido como um observador distinto, muitas vezes fora do sistema, que utiliza a razão para compreender e manipular o mundo, mas não participa ativamente na construção ou constituição do universo. O papel do ser humano é, predominantemente, o de um observador racional e manipulador das leis naturais que regem o cosmos. Moraes (2021, p. 202) argumenta,

Na Física, a exploração de novos campos de experiência revelou que isso não era mais possível, não era mais verdade, trazendo um outro critério importante relacionado à reintegração do sujeito no processo de observação científica, caracterizando, assim, a mudança da ciência objetiva para a ciência epistêmica [...] Tal fato implicou o reconhecimento da natureza ilusória da objetividade.

A reintegração do sujeito no processo e observação científica refere-se a uma mudança de perspectiva que reconhece a influência ativa do observador no estudo científico. Enquanto a visão tradicional, muitas vezes, associada à abordagem cartesiana-newtoniana, considerava o cientista como um observador neutro e separado do objeto de estudo, a reintegração do sujeito destaca a participação ativa do pesquisador no processo.

Essa abordagem reconhece que a escolha do que observar, como observar e interpretar os resultados são influenciadas pelas experiências e valores. Isso destaca a importância da subjetividade no método científico e incentiva a reflexão sobre o papel do observador no desenvolvimento e interpretação das pesquisas. A reintegração do sujeito busca uma compreensão mais completa e contextualizada da ciência, reconhecendo que a objetividade completa pode ser ilusória e que a subjetividade do cientista desempenha um papel significativo na produção do conhecimento científico.

A subjetividade do professor-pesquisador no campo da Pedagogia destaca a influência pessoal, experiências e perspectivas individuais do educador no processo de pesquisa e prática pedagógica. Reconhece-se que a subjetividade do professor, incluindo suas crenças, valores e experiências, desempenha um papel crucial na forma como ele conduz a pesquisa e, conseqüentemente, na maneira como aborda o ensino. Essa abordagem aponta que o professor é um sujeito ativo, cuja subjetividade molda suas escolhas pedagógicas, métodos de ensino e abordagens didáticas.

O diálogo entre a subjetividade do professor e a prática pedagógica destaca a importância de uma reflexão constante sobre as próprias crenças e preconceitos, bem

como a disposição para adaptar as estratégias de ensino de acordo com as necessidades dos alunos e o contexto educacional. Isso implica em uma abordagem mais flexível e sensível, considerando as individualidades dos estudantes e promovendo uma educação mais inclusiva e eficaz.

Em suma, a subjetividade do professor pedagogo em diálogo com a prática pedagógica enfatiza a importância de uma abordagem reflexiva e consciente, que reintegra o sujeito busca uma compreensão mais completa e contextualizada da ciência e, no caso específico dessa nossa reflexão, da ciência do desenvolvimento social e global da criança. Sobre isso, a autora afirma, “é algo que se constrói por força da ação do sujeito sobre o objeto, sobre o meio físico e social e pela repercussão dessa ação sobre ele” (Moraes, 2021, p. 205).

Sobre essa interação e à compreensão mútua entre sujeitos, especialmente no contexto das relações sociais, Moraes (2008) denomina de intersubjetividade. Essa noção destaca a ideia de que a compreensão e o significado não são construídos apenas individualmente, mas também por meio da comunicação e interação entre pessoas. A intersubjetividade é um dos pressupostos epistemológicos mais importantes da ciência pós-moderna e está na base do pós-construtivismo, do interacionismo e do sociocultural, dimensões presentes no Paradigma Emergente (Moraes, 2008).

A intersubjetividade reconhece que a compreensão do mundo é moldada pelas experiências compartilhadas, pela linguagem, pela empatia e pela troca de significados entre indivíduos. Ela destaca a natureza social e relacional do conhecimento, enfatizando que as relações interpessoais desempenham um papel fundamental na construção de significados e na formação das percepções individuais.

O contextualismo, segundo o sociólogo e filósofo Edgar Morin, é uma perspectiva que enfatiza a compreensão dos fenômenos individuais dentro de seus contextos mais amplos, reconhecendo a interconexão e interdependência entre diferentes elementos.

Essa abordagem procura superar uma visão fragmentada e reducionista do conhecimento, buscando entender os fenômenos em sua totalidade, levando em consideração a complexidade, a incerteza e a imprevisibilidade inerentes aos sistemas vivos. Morin (1990) destaca a necessidade de considerar o contexto histórico, cultural, social e ambiental para compreender adequadamente qualquer fenômeno. Para Morin (1990, p. 20), “complexo significa aquilo que é tido em conjunto”.

A visão do contexto de Morin (1990) também aborda a importância da reflexividade e da autoconsciência, encorajando uma abordagem que reconhece a

influência mútua entre observador e observado. Essa perspectiva holística busca transcender as fronteiras disciplinares, promovendo uma compreensão mais integrada e complexa da realidade. Sobre isso, Moraes (2021, p. 209) concorda afirmando:

[...] o contexto não é algo separado ou inerte, mas um lugar de trocas, intercâmbios, diálogos e conversações. O conhecimento é fruto de toda essa rede de interações, intercâmbios e trocas. Ele resulta das interações do sujeito com o mundo, das interações ocorrentes no local em diálogo com o global.

Em síntese, a autora indica que o contextualismo de Edgar Morin (1990) pode-se destacar como uma importância relevante de considerar o contexto mais amplo ao analisar fenômenos, promovendo uma abordagem mais abrangente e interdisciplinar para a compreensão da complexidade inerente aos sistemas vivos.

Para a autora, a busca de uma epistemologia da complexidade é uma demanda fundamental pois é preciso cartografar os pressupostos básicos da complexidade que ainda não foram cartografados para que se possa operar efetivamente com eles. E, nessa operação, juntando as dimensões cognitivas e subjetivas obtém-se toda a força dos paradigmas que reside nas convergências, na busca do UNO, sem desconsiderar a visão do todo. Segundo Moraes (2021, p. 285) isso também revela que “[...] a aprendizagem não pode ser explicada como mudança de conduta a partir da captação de algo externo. Não é o organismo que internaliza algo do meio. É o sujeito que interpreta a realidade de acordo com a sua estrutura”.

A complexidade e essa relação dialógica com o universo representam aspectos fundamentais da experiência humana e do entendimento do mundo que cerca a humanidade. A complexidade refere-se à intrincada rede de elementos interconectados e interdependentes que compõem a realidade, envolvendo desde fenômenos naturais até as complexidades das relações sociais e culturais. Enquanto a relação dialógica com o universo destaca a natureza interativa e recíproca entre o ser humano e o seu entorno.

A autora estudada preocupa-se em registrar que essa abordagem ecossistêmica, reconhece que a compreensão do mundo não ocorre de maneira unilateral, mas por meio de um constante diálogo entre o indivíduo e o ambiente. Esse diálogo pode manifestar-se através da observação, reflexão, questionamento e interação, permitindo uma construção contínua de significados e interpretações.

A compreensão da complexidade e a relação dialógica com o universo estão intrinsecamente ligadas à capacidade humana de perceber padrões, adaptar-se a mudanças e buscar significado. A ciência, a filosofia, a arte e outras formas de

expressão humana são ferramentas através das quais pode-se explorar e interpretar essa complexidade, criando pontes entre o micro e o macrocosmo.

Nesse processo, a consciência da interconexão e interdependência entre todos os elementos do universo torna-se crucial. A abordagem dialógica incentiva uma postura aberta à aprendizagem constante, reconhecendo que a compreensão do mundo é fluida e sujeita a evolução.

Como implicações metodológicas da complexidade são apresentados na obra os desdobramentos metodológicos do paradigma para o efetivo desempenho da epistemologia da complexidade para chegar afinal à demanda crucial da transdisciplinaridade, pois não se trata mais de agregado de disciplinas (multidisciplinaridade) ou de articulação de disciplinas (interdisciplinaridade) mas de atravessamentos e convergências de princípios epistêmicos básicos e fundantes do conhecimento. Para Edgar Morin (2010, p. 135), “a ciência nunca teria sido a mesma se não tivesse sido transdisciplinar”.

Segundo a autora a transdisciplinaridade procura superar uma visão fragmentada e reducionista do conhecimento, buscando entender os fenômenos em sua totalidade, levando em consideração a complexidade, a incerteza e a imprevisibilidade inerentes aos sistemas vivos. Morin (2010) destaca a necessidade de considerar o contexto histórico, cultural, social e ambiental para compreender adequadamente qualquer fenômeno, que de acordo com Moraes (2021, p. 311) “[...] ampliar a compreensão do conceito de transdisciplinaridade, reafirmando a presença do sujeito ao explicitar outras dimensões ontológicas e epistemológicas envolvidas – nível de realidade/nível de percepção, complexidade e lógica do terceiro incluído”.

A visão sistêmica é uma abordagem que busca compreender e analisar sistemas complexos por meio da compreensão de suas partes interconectadas e das relações entre elas. Ela reconhece que as partes de um sistema estão interligadas e interdependentes, influenciando-se mutuamente e contribuindo para o funcionamento global do sistema.

Nessa perspectiva, destaca a importância de considerar não apenas as partes isoladas, mas também as interações entre essas partes, a dinâmica do sistema e as consequências das mudanças em uma parte sobre o todo. A visão sistêmica é aplicada em diversos campos, como administração, ecologia, psicologia, engenharia e outros, para compreender fenômenos complexos e encontrar soluções mais relevantes e sustentáveis.

Na obra resenhada, Moraes (2021) aponta que ao adotar a visão ecossistêmica, as organizações e indivíduos podem melhorar a tomada de decisões, identificar

potenciais impactos de suas ações e desenvolver abordagens mais holísticas para resolver problemas. Essa abordagem promove uma compreensão mais profunda e abrangente dos sistemas, contribuindo para uma visão mais integrada e eficiente do mundo ao nosso redor.

Por fim, Moraes (2021) converge em complexificação todos os cabos que foi soltando e tecendo ao longo do caminho em relação ao “Paradigma Educacional Ecosistêmico”. A autora chega à questão da planetarização expressando o coração da complexidade: “[...] nós somos UM com tudo o que existe e a natureza somos nós. Ao perder essa consciência ou continuarmos em uma acomodada letargia, adoecemos o planeta e a nós”.

Considerações Finais

O processo investigativo de co-criação da rede de pesquisa PEFOP, gerou sessões de riquíssima discussão e aprofundamento, assim permitiu reconhecer que o paradigma educacional ecosistêmico, representa uma abordagem inovadora no campo da educação, centrada na compreensão da aprendizagem como um processo interconectado e influenciado por uma variedade de contextos. Diferentemente das abordagens tradicionais que podem se concentrar apenas em aprender restrito a sala de aula, o paradigma ecosistêmico reconhece a importância de considerar e integrar vários elementos constituintes da vida planetária, em especial, do ambiente educacional.

Observou-se o urgente enfrentamento de uma crise paradigmática profunda, abrangente e de natureza ecosistêmica que impacta todas as nossas interações com a vida, inclusive na esfera educacional. Diante disso, os educadores necessitam adotar um quadro teórico mais amplo, baseado na transdisciplinaridade alimentada pela complexidade, a fim de encontrar soluções que estejam em sintonia com a intrincada natureza dos desafios atuais.

As resenhas elaboradas a partir da obra, levou a considerar a pertinência da visão da complexidade ecosistêmica, que inclui o acolhimento da transdisciplinaridade, enquanto princípio epistemológico, que demanda uma postura de receptividade em relação à vida e a todos os seus processos. Essa atitude auxilia a transcender as barreiras disciplinares, buscando uma compreensão mais aprofundada daquilo que ultrapassa os limites e fronteiras preestabelecidos.

Nesse contexto, a aprendizagem é vista como um fenômeno que ocorre num processo mais amplo, que precisa gerar as experiências individuais e coletivas ao

longo da vida, que pode até ocorrer dentro da sala de aula, mas demandaria considerar também as interações sociais, em especial, nas relações familiares e a convivência na comunidade como um todo. O paradigma da complexidade abraça a ideia de que todos esses elementos formam um ecossistema educacional, no qual cada parte desempenha um papel crucial no em todo o desenvolvimento do aprendiz.

Além disso, foi possível perceber que o paradigma ecossistêmico destaca a importância da adaptabilidade e da flexibilidade no processo educacional. Ele reconhece que ao gerar metodologias e abordagens de ensino ativos, que requerem produção do conhecimento baseado no protagonismo dos estudantes, precisam se ajustar às necessidades específicas de cada aluno, levando em consideração as influências e dinâmicas presentes em seu ambiente educacional e comunitário. Esse pertinente encaminhamento, demanda qualidade das atividades na prática pedagógica que considerem a visão ecossistêmica e dependem da consideração cuidadosa dos contextos em que ocorrem o ensino e aprendizagem por parte do educador.

Em resumo, a obra envolve a temática do paradigma educacional ecossistêmico, que se torna pertinente pois oferece uma perspectiva complexa da aprendizagem, incorporando uma variedade de fatores que impactam o desenvolvimento social e global do ser humano. Essa abordagem visa criar um ambiente mais dinâmico e integrado, promovendo uma educação mais contextualizada, cidadã, fraterna e igualitária, gerando na humanidade processos de acolhimento ao diferente e a inclusão que podem se tornar muito significativa na vida dos estudantes.

Referências

- Brandão, C. R. (2021). Prefácio. In M. C. Moraes, *Paradigma educacional ecossistêmico: Por uma nova ecologia da aprendizagem humana* (pp. 9–12). Rio de Janeiro, RJ: Wak Editora.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Diniz, E., & Koller, S. H. (2010). O feto como um processo de desenvolvimento ecológico. *Educar*, 36, 65–76.
- González Rey, F. (2003). *Sujeito e subjetividade: Uma aproximação histórico-cultural*. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning.
- Maturana, H., & Varela, F. (1980). *Autopoiesis and cognition: The realization of the living*. Dordrecht: Reidel.
- Moraes, M. C. (2021). *Paradigma educacional ecossistêmico: Por uma nova ecologia da aprendizagem humana*. Rio de Janeiro, RJ: Wak Editora.
- Moraes, M. C. (2018). *Sentipensar: Fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Rio de Janeiro, RJ: Wak Editora.
- Moraes, M. C. (2004). *Pensamento eco-sistêmico: Educação, aprendizagem e cidadania no século XX*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Moraes, M. C. (1997). *Paradigma educacional emergente*. Curitiba, PR: Papirus.

- Moraes, M. C., & Petaglia, I. (2023). Centro de Estudos e Pesquisas Edgar Morin (CEP). Disponível em Centro De Estudos E Pesquisas Edgar Morin. Acesso em dezembro de 2023.
- Morin, E. (2010). *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo, SP: Cortez/UNESCO.
- Morin, E. (2002). *O método 5: A humanidade da humanidade*. Porto Alegre, RS: Sulina.
- Morin, E. (1990). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Oliveira, M. (2007). *Como fazer pesquisa qualitativa*. São Paulo, SP: Vozes.

ABSTRACT:

This article comes from a critical study involving co-creation based in the review of the book *Ecosystemic Educational Paradigm: for a new ecology of human learning*, published in 2021, by Maria Cândida Moraes. The general objective was to explore the contributions of the book in search of epistemological and methodological subsidies for a paradigmatic change in education, especially in the pedagogical practice of teachers. Using a qualitative approach, based on exploratory bibliographical research, we investigated the relevance of embracing the ecosystemic educational paradigm in the social and global development of human beings, emphasizing the interconnection between educational, social, and environmental systems.

KEYWORDS: Transdisciplinarity; Complexity; Human being; Ecosystem paradigm.

RESUMEN:

Este artículo proviene de un estudio crítico de co-creación a partir de la revisión de la obra *Paradigma Educativo Ecosistémico: para una nueva ecología del aprendizaje humano*, publicada en 2021, de Maria Cândida Moraes. El objetivo general fue explorar las contribuciones de la obra en busca de subsidios epistemológicos y metodológicos para un cambio paradigmático en la educación, especialmente en la práctica pedagógica de los profesores. A partir de un abordaje cualitativo, basado en investigación bibliográfica exploratoria, se investigó la relevancia de la adopción del paradigma educativo ecosistémico en el desarrollo social y global del ser humano, enfatizando la interconexión entre los sistemas educativo, social y ambiental.

PALABRAS CLAVE: Transdisciplinarietà; Complejidad; Ser humano; Paradigma del ecosistema.