

<https://doi.org/10.33362/professare.v14i2.4031>

## Estudos curriculares à luz da epistemologia da complexidade

## Curriculum studies in light of the epistemology of complexity

## Estudios curriculares a la luz de la epistemología de la complejidad

Adelcio Machado dos Santos<sup>1</sup>  
Ramón Garrote Jurado<sup>2</sup>  
Beatriz Alves de Oliveira<sup>3</sup>  
Vivian Maria Vetterlein Loures<sup>4</sup>  
Miriane Sinara Pries<sup>5\*</sup>

Recebido em: 10 dez. 2025

Aceito em: 15 dez. 2025

**RESUMO:** O artigo analisa os estudos curriculares à luz da epistemologia da complexidade, tomando como referência Edgar Morin e autores clássicos e contemporâneos do campo curricular. Parte-se da compreensão de que o currículo não é neutro nem meramente técnico, mas um fenômeno social, histórico, político e epistemológico, atravessado por relações de poder e contextos socioculturais. Resultado de pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, o texto problematiza os limites dos referenciais curriculares tradicionais, marcados pela fragmentação disciplinar, pela linearidade e pela racionalidade instrumental, apontando sua insuficiência diante de uma sociedade complexa, plural e permeada pela incerteza. Em contraposição, discute-se a epistemologia da complexidade como referencial capaz de integrar saberes, superar dicotomias e reconhecer a interdependência entre sujeitos, conhecimentos e contextos educativos. Abordam-se princípios do pensamento complexo — dialógica, recursividade e princípio hologramático — e suas implicações pedagógicas, com destaque para a interdisciplinaridade, a centralidade das experiências educativas, a reconfiguração da avaliação e a formação docente reflexiva. Conclui-se que a epistemologia da complexidade favorece currículos mais abertos, contextualizados e comprometidos com a formação integral, indicando desafios e possibilidades para a renovação dos estudos curriculares.

---

<sup>1</sup> Doutor em engenharia e gestão do conhecimento. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-972X>. E-mail: [adelciomachado@gmail.com](mailto:adelciomachado@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutor em Educação. Universidade de Borå. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3971-9894>. E-mail: [ramon.garrote@hb.se](mailto:ramon.garrote@hb.se).

<sup>3</sup> Mestra em Educação Básica pelo Programa de Pós- Graduação Profissional em Educação Básica. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. ORCID. E-mail: [beatriz.alves@uniarp.edu.br](mailto:beatriz.alves@uniarp.edu.br).

<sup>4</sup> Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Básica. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6121-0152>. E-mail: [vivianloures.vl@gmail.com.br](mailto:vivianloures.vl@gmail.com.br).

<sup>5\*</sup> Titulação do autor correspondente. Instituição de origem. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0391-9429>. E-mail: [miriane.pries@gmail.com.br](mailto:miriane.pries@gmail.com.br). Autor para correspondência.

**Palavras-chave:** Currículo. Epistemologia da complexidade. Estudos Curriculares. Educação. Formação humana.

**ABSTRACT:** This article analyzes curriculum studies in light of the epistemology of complexity, taking as a reference Edgar Morin and classic and contemporary authors in the field of curriculum. The starting point is to understand that the curriculum is neither neutral nor merely technical; instead, it is a social, historical, political, and epistemological phenomenon, traversed by power relations and sociocultural contexts. Resulting from qualitative bibliographic research, the article problematizes the limitations of traditional curricular frameworks, marked by disciplinary fragmentation, linearity, and instrumental rationality, which point out their inadequacy in the face of a complex, plural society permeated by uncertainty. In contrast, the epistemology of complexity is discussed as a framework capable of integrating knowledge, overcoming dichotomies, and recognizing the interdependence between subjects, knowledge, and educational contexts. It addresses principles of complex thought—dialogic dimension, recursiveness, and the hologrammatic principle—and their pedagogical implications, whose highlights are interdisciplinarity, the centrality of educational experiences, the reconfiguration of assessment, and reflective teacher training. It can be concluded that the epistemology of complexity fosters more open, contextualized curricula committed to holistic education by suggesting challenges and possibilities for the renewal of curriculum studies.

**Keywords:** Curriculum. Epistemology of complexity. Curriculum studies. Education. Human formation.

**RESUMEN:** Este artículo analiza los estudios curriculares a la luz de la epistemología de la complejidad, tomando como referencia a Edgar Morin y autores clásicos y contemporáneos en el campo del currículo. Parte de la comprensión de que el currículo no es neutral ni meramente técnico, sino un fenómeno social, histórico, político y epistemológico, atravesado por relaciones de poder y contextos socioculturales. A partir de una investigación bibliográfica cualitativa, el artículo problematiza las limitaciones de los marcos curriculares tradicionales, marcados por la fragmentación disciplinaria, la linealidad y la racionalidad instrumental, señalando su insuficiencia ante una sociedad compleja, plural e incierta. En contraste, discute la epistemología de la complejidad como un marco capaz de integrar conocimientos, superar dicotomías y reconocer la interdependencia entre sujetos, conocimientos y contextos educativos. Aborda los principios del pensamiento complejo —dialógica, recursividad y el principio holográfico— y sus implicaciones pedagógicas, destacando la interdisciplinariedad, la centralidad de las experiencias educativas, la reconfiguración de la evaluación y la formación reflexiva del profesorado. Se puede concluir que la epistemología de la complejidad favorece currículos más abiertos, contextualizados y comprometidos con la educación holística, indicando desafíos y posibilidades para la renovación de los estudios curriculares.

**Palabras clave:** Currículo. Epistemología de la complejidad. Estudios Curriculares. Educación. Formación humana.

## INTRODUÇÃO

Os estudos curriculares constituem um campo central no debate da educação contemporânea, uma vez que o currículo se configura como expressão das concepções de conhecimento, sociedade, sujeito e formação humana que orientam as práticas educativas. Longe de ser um instrumento neutro ou meramente técnico, ele é resultante de disputas políticas, culturais e epistemológicas, por isso reflete valores, interesses e projetos de sociedade. Portanto, compreendê-lo implica analisá-lo como um fenômeno complexo, atravessado por múltiplas dimensões — históricas, sociais, culturais, econômicas e simbólicas — que se inter-relacionam de forma dinâmica e não linear.

Historicamente, grande parte das propostas curriculares foi construída sob a influência de um paradigma epistemológico associado à racionalidade moderna, de base cartesiana e positivista. Esse paradigma privilegiou a fragmentação do conhecimento, a organização disciplinar rígida e a linearidade dos processos de ensino e aprendizagem. Como consequência, consolidaram-se currículos prescritivos, estruturados na transmissão de conteúdos isolados, na padronização das práticas pedagógicas e em avaliações voltadas prioritariamente para resultados mensuráveis. Embora esses referenciais tenham contribuído para a sistematização do ensino escolar, mostram-se cada vez mais insuficientes para responder às demandas de uma realidade social marcada por diversidade, incerteza e complexidade.

No contexto contemporâneo, caracterizado por rápidas transformações científicas, tecnológicas, culturais e ambientais, os sistemas educacionais são desafiados a formar sujeitos capazes de lidar com problemas multifacetados, que extrapolam fronteiras disciplinares e exigem pensamento crítico, reflexivo e integrador. Essa conjuntura evidencia a necessidade de revisitar os fundamentos epistemológicos que sustentam os estudos curriculares, abrindo espaço para abordagens que superem a lógica reducionista e reconheçam a interdependência entre os diferentes saberes e as variadas dimensões da experiência humana.

Nesse cenário, a epistemologia da complexidade, especialmente a partir das contribuições de Morin (2015), apresenta-se como um referencial teórico para compreender o currículo em sua dinamicidade e inter-relação com os contextos educativos. Ao enfatizar a articulação entre partes e totalidade, essa perspectiva contribui para a análise do currículo

como um processo formativo em permanente construção, orientado pelas interações entre sujeitos, saberes e práticas sociais.

Sob essa perspectiva, os estudos curriculares orientados pela epistemologia da complexidade deslocam o foco do currículo concebido como lista de conteúdos para o currículo entendido como processo formativo, vivido e construído coletivamente. Essa abordagem valoriza a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade e o diálogo entre diferentes formas de conhecimento, incluindo saberes científicos, culturais, populares e experienciais. Além disso, reconhece o protagonismo de professores e estudantes como sujeitos que interpretam, ressignificam e transformam o currículo no cotidiano das práticas educativas.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre os estudos curriculares a partir da epistemologia da complexidade, discutindo suas contribuições teóricas e implicações para a compreensão e a organização do currículo na educação contemporânea. Constituindo-se em um estudo bibliográfico de abordagem qualitativa, busca problematizar os limites dos modelos curriculares tradicionais e evidenciar como o pensamento complexo pode oferecer subsídios para a construção de currículos mais integradores, contextualizados e comprometidos com a formação humana integral. Ao adotar essa abordagem, pretende-se contribuir para o aprofundamento do debate acadêmico e para a ampliação das possibilidades de análise e intervenção no campo do currículo, considerando os desafios e as exigências de um mundo cada vez mais interconectado e complexo.

## METODOLOGIA

Este artigo configura-se como uma pesquisa bibliográfica, de natureza teórica, desenvolvida por meio da análise de produções clássicas e contemporâneas relacionadas aos estudos curriculares e à epistemologia da complexidade. A pesquisa bibliográfica, conforme Severino (2016), constitui um procedimento essencial na construção do conhecimento científico, pois possibilita levantar, organizar e interpretar criticamente contribuições já produzidas sobre um tema, favorecendo a delimitação conceitual e a fundamentação teórica do estudo. Assim, o *corpus* foi composto por livros, capítulos e artigos científicos que discutem currículo, teorias curriculares e complexidade, com ênfase nas contribuições de Edgar Morin e de autores que dialogam com perspectivas críticas e reconceitualistas.

Do ponto de vista epistemológico, o estudo se insere em uma abordagem qualitativa, uma vez que privilegia a compreensão interpretativa de conceitos, argumentos e relações teóricas, considerando o caráter histórico, social e cultural do currículo. Para Minayo (2014), a pesquisa qualitativa é apropriada quando o objetivo é analisar significados, valores e sentidos produzidos em contextos sociais, permitindo captar a complexidade dos fenômenos e suas múltiplas determinações. Nesse sentido, a abordagem qualitativa mostrou-se pertinente para discutir o currículo como fenômeno multidimensional e para examinar como a epistemologia da complexidade contribui para ampliar sua compreensão.

Os procedimentos metodológicos envolveram leitura exploratória, analítica e interpretativa das obras selecionadas, buscando identificar convergências, tensões e complementaridades entre os fundamentos dos estudos curriculares e os princípios do pensamento complexo. A análise foi orientada por categorias como racionalidade técnica, fragmentação do conhecimento, integração de saberes, currículo prescrito e currículo vivido, avaliação e formação docente, de modo a sustentar uma reflexão teórica articulada. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu problematizar limites dos modelos curriculares tradicionais e evidenciar implicações pedagógicas e curriculares da epistemologia da complexidade para a educação contemporânea.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Fundamentos teóricos dos estudos curriculares

Os estudos curriculares constituem um campo interdisciplinar que articula preocupações pedagógicas, políticas e epistemológicas na compreensão e na organização dos processos educativos. Historicamente, as primeiras formulações sistemáticas sobre currículo privilegiaram modelos prescritivos, orientados pela definição explícita de objetivos educacionais, pela seleção e organização de conteúdos e por procedimentos avaliativos voltados à mensuração objetiva e reproduzível dos resultados de aprendizagem.

Ralph W. Tyler (1949), por exemplo, sintetizou esse paradigma ao propor um roteiro lógico baseado na definição de objetivos, na seleção de experiências de aprendizagem, na organização da instrução e na avaliação. Esse roteiro orientou grande parte das práticas e das políticas curriculares ao longo do século XX, ele enfatizou a racionalidade instrumental e a mensurabilidade dos fins educacionais (Tyler, 1949). Tais ênfases contribuíram para a

consolidação de currículos padronizados e centrados na transmissão disciplinar do saber, cujo desenho assumia a neutralidade técnica como pretensa garantia de eficiência e justiça educativa (Tyler, 1949).

Em diálogo crítico com essa matriz tecnicista, Hilda Taba e outros teóricos do desenvolvimento curricular avançaram na proposição de procedimentos sistemáticos para a elaboração de currículos, com ênfase na análise de necessidades, no sequenciamento lógico dos conteúdos e na participação docente no processo de construção curricular (Taba, 1962). A proposta de Taba renovou o campo ao deslocar a elaboração curricular do controle exclusivamente burocrático para um planejamento mais participativo e racionalizado; ainda assim, manteve-se, em muitos aspectos, vinculada a uma lógica organizacional que privilegiava a macroestrutura de objetivos e conteúdos disciplinares (Taba, 1962). Essas contribuições clássicas são fundamentais para compreender os mecanismos técnicos e administrativos que estruturaram as escolas modernas e as práticas de ensino padronizadas.

A partir da década de 1970, emergiram correntes críticas e reconceitualistas que incorporaram dimensões políticas, culturais e subjetivas ao estudo do currículo. Lawrence Stenhouse (1975) destacou a importância da pesquisa-ação e da investigação curricular voltada à transformação das práticas pedagógicas, defendendo o currículo como processo em permanente construção e enfatizando o papel do professor como pesquisador de sua própria prática. No mesmo movimento, William Pinar e os reconceitualistas problematizaram o currículo como um campo que extrapola o domínio técnico, sendo profundamente atravessado por questões identitárias, estéticas e políticas; para Pinar, o ato curricular envolve dimensões autobiográficas, históricas e críticas que demandam métodos de análise plurais e reflexivos (Pinar, 1975). Essas perspectivas ampliaram o escopo teórico dos estudos curriculares, deslocando o foco da eficiência organizacional para a problematização crítica dos valores e das relações de poder que informam as escolhas curriculares.

A crítica cultural e política ao currículo foi aprofundada por autores que analisaram a relação entre saberes escolares e processos de reprodução social. Michael Apple (2018) demonstrou como currículos e práticas escolares refletem e reproduzem relações de poder e ideologias, evidenciando que a seleção do conhecimento escolar constitui também uma escolha política que legitima determinadas visões de mundo e interesses sociais. No contexto latino-americano, Paulo Freire (2019) ampliou essa discussão ao enfatizar a função

emancipadora da educação e ao conceber o currículo como prática social dialógica, na qual o conhecimento é produzido na interação entre as experiências dos sujeitos e é orientado por objetivos de transformação social. Essas abordagens reforçam a compreensão do currículo como espaço de disputa simbólica e de constituição de subjetividades.

Adicionalmente, as contribuições epistemológicas sobre complexidade e transdisciplinaridade oferecem fundamentos teóricos para repensar o currículo frente aos desafios contemporâneos. Edgar Morin (2015), ao desenvolver a epistemologia da complexidade, propõe princípios como a articulação entre partes e totalidade, a recursividade e a superação do reducionismo, defendendo uma concepção de conhecimento que integra múltiplas dimensões e reconhece a incerteza e a ambiguidade como constitutivas dos fenômenos humanos. Aplicada aos estudos curriculares, essa perspectiva orienta a construção de currículos que privilegiam a interconexão dos saberes, a contextualização dos conteúdos e a formação de sujeitos capazes de mobilizar conhecimentos diversos diante de problemas complexos e emergentes.

Sintetizando o campo teórico, é possível identificar ao menos três eixos analíticos nos fundamentos dos estudos curriculares: (1) o eixo técnico-administrativo, que enfatiza planejamento, objetivos e avaliação (Tyler, 1949; Taba, 1962); (2) o eixo crítico-político e cultural, que problematiza as relações entre currículo, poder e identidade (Apple, 2018; Freire, 2019; Pinar, 1975); e (3) o eixo epistemológico-complexo, que propõe integração, transdisciplinaridade e reflexão sobre a incerteza e a recursividade do conhecimento (Morin, 2015). Esses eixos não são mutuamente excludentes; ao contrário, a produção contemporânea tende a articular elementos metodológicos, políticos e epistemológicos, compreendendo o currículo como prática social, processo formativo e sistema complexo (Pinar, 1975; Stenhouse, 1975; Morin, 2015).

Assim, observa-se que a consolidação desses fundamentos teóricos exige atenção a categorias analíticas como currículo prescrito e currículo vivido, relações de poder e resistência, bem como às implicações da globalização e das tecnologias digitais sobre as formas de produção e circulação do conhecimento escolar. A articulação entre tradição técnica e críticas contemporâneas amplia o campo dos estudos curriculares, oferecendo instrumentos analíticos consistentes para a investigação e a intervenção educativa, sensíveis

tanto às dimensões estruturais das políticas educacionais quanto à agência dos sujeitos e à complexidade dos contextos formativos.

## **Epistemologia da complexidade: princípios e fundamentos**

A epistemologia da complexidade constitui uma crítica aos paradigmas clássicos de produção do conhecimento, especialmente àqueles fundamentados na racionalidade cartesiana e na fragmentação disciplinar. Embora esses referenciais tenham contribuído para o avanço científico, mostram-se limitados para compreender fenômenos sociais e educacionais marcados pela interdependência, pela instabilidade e pela multiplicidade de relações (Morin, 2015; Santos, 2010a). Nesse contexto, a complexidade propõe uma abordagem que reconhece a articulação entre diferentes dimensões da realidade, ampliando as possibilidades de compreensão dos processos educativos.

Nesse contexto, Edgar Morin (2003) consolida a epistemologia da complexidade como uma proposta teórica que não nega os aportes da ciência moderna, mas os reinsere em uma perspectiva ampliada, capaz de reconhecer os limites da racionalidade simplificadora. Para o autor, o conhecimento não pode ser reduzido a explicações lineares e unidimensionais, pois a realidade é constituída por sistemas complexos nos quais múltiplos elementos interagem de forma dinâmica, produzindo efeitos imprevisíveis e emergentes (Morin, 2003). A complexidade, portanto, não se confunde com complicação, mas se refere à tessitura do real, isto é, ao entrelaçamento de dimensões diversas que não podem ser compreendidas isoladamente.

Um dos princípios da epistemologia da complexidade é o princípio dialógico, que propõe a articulação de noções aparentemente antagônicas, como ordem e desordem, razão e emoção, estabilidade e mudança. Diferentemente da lógica clássica, que busca eliminar contradições, o pensamento complexo reconhece que os opostos podem coexistir de forma complementar e produtiva, sendo constitutivos da própria dinâmica dos sistemas (Morin, 2015). No campo educacional, esse princípio permite compreender que os processos de ensino e aprendizagem envolvem, simultaneamente, planejamento e imprevisibilidade, normatividade e criação, objetividade e subjetividade.

Outro princípio é o da recursividade organizacional, segundo o qual os produtos e os efeitos de uma ação retroagem sobre o próprio processo que os gerou, modificando-o. Em termos epistemológicos, isso significa que o conhecimento produzido pelo sujeito transforma

o próprio sujeito que conhece, bem como os contextos nos quais esse conhecimento é aplicado (Morin, 2003). Tal compreensão rompe com a visão linear de causalidade e reforça a ideia de que os processos educativos são dinâmicos, históricos e permanentemente inacabados. A recursividade evidencia que currículo, prática pedagógica e sujeitos produzem-se mutuamente em um movimento contínuo de retroalimentação.

O princípio hologramático, por sua vez, sustenta que não apenas a parte está no todo, mas que o todo está inscrito em cada parte. Inspirado em analogias provenientes da física e da biologia, esse princípio sugere que cada elemento de um sistema complexo carrega informações do sistema todo, ainda que de forma singular e contextualizada (Morin, 2015). Aplicado ao conhecimento, esse princípio reforça a necessidade de superar visões compartimentadas, reconhecendo que os saberes escolares, as disciplinas e as práticas educativas expressam concepções mais amplas de sociedade, cultura e humanidade.

Além desses princípios, a epistemologia da complexidade enfatiza a incerteza como dimensão constitutiva do conhecimento. Ao contrário das epistemologias clássicas, que buscavam eliminar o erro e a dúvida, o pensamento complexo reconhece que todo conhecimento é provisório, contextual e suscetível a revisões. Morin destaca que o erro e a ilusão fazem parte do processo cognitivo e que a consciência desses limites é condição para um conhecimento mais reflexivo e responsável (Morin, 2003). Essa concepção dialoga com autores como Prigogine e Stengers (1997), que, ao estudarem sistemas dissipativos, demonstraram que a instabilidade e o caos podem constituir fontes de organização e inovação.

A epistemologia da complexidade articula-se ainda com propostas transdisciplinares e com críticas ao eurocentrismo e à monocultura do saber científico. Boaventura de Sousa Santos (2010b) contribui para esse debate ao propor uma ecologia de saberes, defendendo o diálogo entre conhecimentos científicos e não científicos, como os saberes populares, tradicionais e experienciais. Embora partam de matrizes teóricas distintas, Santos e Morin convergem na crítica à fragmentação do conhecimento e na defesa de abordagens epistemológicas mais inclusivas e contextualizadas, particularmente relevantes para os estudos educacionais e curriculares.

No campo da educação, a epistemologia da complexidade implica repensar as finalidades do ensino e da formação humana. Morin (2011) propõe os “sete saberes

necessários à educação do futuro”, nos quais destaca a importância de ensinar a condição humana, a identidade terrena, a compreensão e a ética do gênero humano, integrando conhecimentos científicos, culturais e éticos. Esses saberes reforçam a concepção de que a educação deve ir além da transmissão de conteúdos disciplinares, assumindo uma função formativa integral, orientada para a compreensão do mundo em sua complexidade.

Assim, os fundamentos da epistemologia da complexidade oferecem um suporte teórico consistente para a crítica aos modelos educacionais e curriculares baseados na linearidade, na fragmentação e na padronização. Ao reconhecer a interdependência entre sujeitos, saberes e contextos, essa epistemologia contribui para a construção de abordagens educacionais mais reflexivas, dialógicas e integradoras. No âmbito dos estudos curriculares, tais fundamentos permitem compreender o currículo como um sistema complexo, aberto e em permanente reconstrução, no qual o conhecimento é produzido na interação entre múltiplas dimensões da realidade social e educativa (Morin, 2015; Santos, 2010a).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos curriculares à luz da epistemologia da complexidade constituem um campo analítico que busca superar interpretações reducionistas do currículo, compreendendo-o como um fenômeno multidimensional, dinâmico e historicamente situado (Apple, 2018). Ao incorporar os princípios do pensamento complexo, esses estudos deslocam o foco do currículo concebido como artefato técnico-prescritivo para o currículo entendido como um sistema vivo, produzido na interação entre sujeitos, saberes, culturas e contextos institucionais. A seguir, apresentam-se quatro eixos dos estudos curriculares, amplamente discutidos na literatura contemporânea, fundamentados na epistemologia da complexidade.

O primeiro eixo refere-se ao currículo como sistema complexo e relacional. Sob a perspectiva da complexidade, o currículo deixa de ser compreendido como uma sequência linear de conteúdos organizados em disciplinas estanques e passa a ser concebido como uma rede de relações interdependentes. Inspirado no princípio hologramático de Morin (2015), esse enfoque sustenta que cada componente curricular — objetivos, conteúdos, metodologias, avaliação e sujeitos — contém elementos do todo curricular e, simultaneamente, é por ele transformado. Estudos nessa vertente enfatizam que o currículo não se restringe aos documentos oficiais, mas se concretiza nas práticas cotidianas, nos

conflitos, nas negociações e nas interpretações realizadas por professores e estudantes. Pinar (2012) e Doll (1993) reforçam que o currículo deve ser compreendido como um processo aberto, não linear e imprevisível, do qual emergem significados que não podem ser plenamente antecipados pelo planejamento institucional.

O segundo eixo concentra-se nos estudos curriculares orientados pela interdisciplinaridade, pela transdisciplinaridade e pela contextualização do conhecimento. A epistemologia da complexidade questiona a fragmentação disciplinar herdada do paradigma moderno, defendendo a articulação entre saberes como condição para a compreensão de problemas reais, que são, por natureza, multifacetados (Morin, 2015). Pesquisas curriculares ancoradas nesse princípio destacam a necessidade de currículos integradores, capazes de promover diálogos entre diferentes áreas do conhecimento e entre saberes científicos, culturais e experienciais. Nicolescu (2018) contribui para esse debate ao afirmar que a transdisciplinaridade não elimina as disciplinas, mas as articula em torno de questões comuns, respeitando seus métodos e suas epistemologias. No campo educacional, esses estudos evidenciam que currículos complexos favorecem aprendizagens mais significativas ao situar os conteúdos em contextos concretos e promover uma compreensão global dos fenômenos, superando a lógica da acumulação fragmentada de informações.

O terceiro eixo refere-se aos estudos curriculares centrados nos sujeitos, nas culturas e nas experiências educativas. À luz da complexidade, o currículo é compreendido como uma construção social que envolve identidades, valores, afetos e trajetórias de vida. Esse enfoque dialoga com as teorias críticas e pós-críticas do currículo ao reconhecer que os sujeitos não são meros receptores de conteúdos, mas produtores de sentidos que ressignificam o currículo vivido (Apple, 2018; Pinar, 2012). A epistemologia da complexidade amplia essa discussão ao enfatizar a inseparabilidade entre razão e emoção, conhecimento e experiência, objetividade e subjetividade. Estudos nessa vertente destacam a importância de currículos culturalmente sensíveis, capazes de dialogar com a diversidade social, étnica e epistemológica presente nos contextos educativos. Freire (2019) é frequentemente mobilizado nesse debate por defender uma educação problematizadora, na qual o currículo emerge do diálogo entre saberes escolares e experiências concretas dos educandos, promovendo consciência crítica e emancipação.

O quarto eixo diz respeito aos estudos curriculares que problematizam a avaliação, a formação docente e as políticas educacionais sob a ótica da complexidade. A avaliação, tradicionalmente concebida como instrumento de mensuração de resultados, é reinterpretada como um processo formativo, contínuo e contextualizado, coerente com a natureza recursiva do conhecimento (Morin, 2003). Segundo Hoffmann (2014), pesquisas fundamentadas nesse princípio defendem práticas avaliativas que consideram o processo de aprendizagem, a diversidade de ritmos e trajetórias e a imprevisibilidade inerente aos processos educativos. Em relação à formação docente, conforme Tardif (2014), estudos indicam que a complexidade exige professores capazes de lidar com a incerteza, articular diferentes saberes e refletir criticamente sobre suas práticas, superando modelos formativos excessivamente tecnicistas. Ademais, análises de políticas curriculares à luz da complexidade evidenciam tensões entre propostas padronizadas e a necessidade de flexibilidade curricular para atender às especificidades locais, revelando os limites das políticas centralizadoras em contextos educacionais diversos (Santos, 2010a).

Nesse sentido, os estudos curriculares à luz da epistemologia da complexidade contribuem para uma compreensão ampliada do currículo, reconhecendo-o como um fenômeno aberto, relacional e historicamente situado. Esses quatro eixos — currículo como sistema complexo, integração de saberes, centralidade dos sujeitos e reconfiguração da avaliação, da formação docente e das políticas — demonstram que a complexidade não se configura apenas como um referencial teórico, mas como uma orientação epistemológica que redefine modos de pensar, pesquisar e praticar o currículo.

A incorporação da epistemologia da complexidade ao campo educacional produz implicações profundas nas formas de conceber, organizar e desenvolver o currículo e as práticas pedagógicas. Ao romper com a lógica linear, fragmentada e prescritiva que historicamente orientou os sistemas educacionais, o pensamento complexo propõe uma reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem, fundamentada na interdependência entre saberes, sujeitos e contextos. As implicações pedagógicas e curriculares da complexidade não se restringem a ajustes metodológicos pontuais, mas demandam uma mudança paradigmática que afeta o planejamento, a avaliação, a formação docente e as próprias finalidades da educação (Morin, 2003, 2015).

Uma primeira implicação refere-se à reconfiguração do currículo como sistema aberto, flexível e contextualizado. Sob a ótica da complexidade, o currículo deixa de ser concebido como um conjunto fechado de conteúdos previamente definidos e passa a ser entendido como um processo em permanente construção, sensível às dinâmicas sociais, culturais e históricas. Esse entendimento problematiza currículos excessivamente normatizados e padronizados, que desconsideram a diversidade dos contextos educativos e a singularidade dos sujeitos (Apple, 2018). Inspirado no princípio recursivo, o currículo complexo é continuamente retroalimentado pelas práticas pedagógicas, pelas experiências dos estudantes e pelas demandas emergentes da realidade social, exigindo abertura para revisões, adaptações e ressignificações permanentes (Morin, 2003).

Para ilustrar essa reconfiguração curricular, podem-se citar propostas organizadas a partir de projetos transdisciplinares, nos quais os conteúdos disciplinares são articulados em torno de problemas reais do contexto dos estudantes e podem ser vinculados a emergências globais. Por exemplo, em um projeto sobre sustentabilidade, conhecimentos de Ciências, Geografia e Matemática podem ser mobilizados de forma integrada para analisar o consumo de água na comunidade, propor soluções e interpretar dados. Nesse tipo de organização, o currículo deixa de ser uma sequência linear de conteúdos e passa a constituir-se como um processo contextualizado, no qual os saberes são mobilizados em função de situações concretas e significativas.

A segunda implicação diz respeito à integração dos saberes e à superação da fragmentação disciplinar. A epistemologia da complexidade questiona a organização tradicional do conhecimento escolar em disciplinas isoladas, defendendo abordagens interdisciplinares e transdisciplinares como estratégias para promover uma compreensão mais ampla dos fenômenos (Morin, 2015). No plano curricular, isso implica articular conteúdos em torno de problemas, temas geradores ou projetos que dialoguem com situações reais e complexas, favorecendo a contextualização do conhecimento. Nicolescu (2018) argumenta que a transdisciplinaridade possibilita a circulação de saberes entre diferentes níveis de realidade, respeitando as especificidades disciplinares e promovendo conexões significativas. Essa implicação pedagógica contribui para aprendizagens mais integradas, críticas e socialmente relevantes.

Uma terceira implicação fundamental refere-se à centralidade dos sujeitos e das experiências educativas nos processos curriculares. A complexidade reconhece a inseparabilidade entre razão e emoção, cognição e afetividade, sujeito e contexto, o que demanda práticas pedagógicas que valorizem as experiências, as trajetórias e as culturas dos estudantes. O currículo, nessa perspectiva, não se limita ao que é prescrito nos documentos oficiais, mas inclui o currículo vivido, construído no cotidiano das interações escolares (Pinar, 2012). Essa concepção dialoga com Freire (2019), ao defender uma educação problematizadora e dialógica, na qual o conhecimento emerge da interação entre saberes escolares e experiências concretas dos educandos. Pedagogicamente, isso requer a adoção de metodologias participativas, dialógicas e investigativas, que reconheçam os estudantes como sujeitos ativos na produção do conhecimento.

A quarta implicação relaciona-se à redefinição dos processos avaliativos à luz da complexidade. Tradicionalmente, a avaliação escolar foi orientada por uma lógica classificatória e mensuradora, centrada na verificação de resultados e no controle do desempenho discente. A epistemologia da complexidade propõe uma avaliação formativa, processual e contextualizada, coerente com a natureza dinâmica e recursiva da aprendizagem (Morin, 2003). Hoffmann (2014) destaca que avaliar, nessa perspectiva, significa acompanhar o processo de aprendizagem, considerando erros, avanços, ritmos e singularidades como elementos constitutivos do desenvolvimento cognitivo. Essa implicação curricular exige instrumentos avaliativos diversificados, qualitativos e reflexivos, capazes de captar a complexidade dos processos educativos e subsidiar a reorganização das práticas pedagógicas.

No campo da avaliação, essa perspectiva pode ser observada em práticas que substituem provas exclusivamente classificatórias por instrumentos diversificados, como portfólios, registros reflexivos e autoavaliações. Por exemplo, em atividades inter e transdisciplinares, os estudantes podem ser avaliados não apenas pelos resultados finais, mas também pelo processo de construção do conhecimento, pela capacidade de articulação entre saberes e pela participação nas atividades coletivas que contribuem para a melhoria da realidade. Essa abordagem possibilita considerar a aprendizagem como um processo contínuo e singular, coerente com a natureza dinâmica e recursiva dos processos educativos.

Por fim, uma quinta implicação refere-se à formação docente e ao desenvolvimento profissional em contextos de complexidade. Tal perspectiva aponta como a implementação

de currículos e práticas pedagógicas complexas requer professores preparados para lidar com a incerteza, a diversidade e a imprevisibilidade dos processos educativos. Nesse contexto, Tardif (2014) enfatiza que os saberes docentes são plurais e se constroem na articulação entre saberes acadêmicos, experienciais e contextuais. Para que esses saberes sejam adequadamente aplicados, a epistemologia da complexidade reforça a necessidade de uma formação docente crítica e reflexiva, que supere modelos tecnicistas e prescritivos, valorizando a autonomia profissional, a pesquisa sobre a própria prática e o trabalho colaborativo. Por fim, Morin (2011) destaca que educar para a complexidade implica formar pessoas capazes de compreender a condição humana, agir eticamente e assumir responsabilidades frente aos desafios planetários contemporâneos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo analisar os estudos curriculares à luz da epistemologia da complexidade, evidenciando seus fundamentos teóricos, princípios epistemológicos e implicações pedagógicas e curriculares para a educação contemporânea. Ao longo do texto, buscou-se demonstrar que o currículo não pode ser compreendido apenas como um instrumento técnico de organização do ensino, mas como um fenômeno social, histórico, político e epistemológico, constituído por múltiplas relações e atravessado por tensões, contradições e possibilidades de transformação. Nesse sentido, a epistemologia da complexidade apresentou-se como um referencial teórico consistente para repensar os modos tradicionais de conceber o conhecimento e a formação humana no contexto escolar.

Os estudos curriculares, especialmente os fundamentados na epistemologia da complexidade, enfrentam desafios teóricos, políticos e pedagógicos que tensionam sua consolidação no campo educacional contemporâneo. Tais desafios decorrem, em grande medida, da permanência de modelos curriculares ancorados na racionalidade técnica, na fragmentação do conhecimento e na padronização das práticas educativas, em contraste com as exigências de uma abordagem complexa, contextualizada e integradora do currículo. Ao mesmo tempo, essas tensões abrem perspectivas promissoras para a renovação dos estudos curriculares, apontando caminhos para a construção de propostas educacionais mais críticas, democráticas e comprometidas com a formação humana integral.

A análise dos fundamentos dos estudos curriculares evidenciou que os modelos clássicos, fortemente influenciados pela racionalidade moderna e pela fragmentação disciplinar, embora tenham contribuído para a sistematização do ensino, mostram-se limitados diante das demandas de uma sociedade marcada pela incerteza, pela diversidade e pela interdependência dos fenômenos. As abordagens críticas e pós-críticas ampliaram esse debate ao problematizar as relações entre currículo, poder, cultura e identidade, mostrando que as escolhas curriculares são sempre permeadas por interesses e valores. Contudo, é a epistemologia da complexidade que permite integrar essas contribuições em uma perspectiva mais abrangente, capaz de articular dimensões técnicas, políticas, culturais e epistemológicas do currículo.

Ao discutir os princípios da epistemologia da complexidade, especialmente a partir das contribuições de Edgar Morin, evidenciou-se que o pensamento complexo oferece subsídios relevantes para a compreensão do currículo como um sistema aberto, dinâmico e relacional. Dessa perspectiva, os princípios dialógico, recursivo e hologramático possibilitam superar dicotomias tradicionais e compreender os processos educativos como construções coletivas, inacabadas e contextualizadas. Além disso, a valorização da incerteza, da contextualização do conhecimento e da integração entre diferentes saberes reforça a necessidade de currículos que dialoguem com a realidade concreta dos sujeitos e com desafios contemporâneos, como a crise ambiental, as desigualdades sociais e as transformações tecnológicas.

Os estudos curriculares à luz da complexidade demonstraram que essa abordagem redefine profundamente as práticas pedagógicas e curriculares. Essa reorganização decorre da concepção do currículo como sistema complexo, da integração interdisciplinar e transdisciplinar dos saberes, da centralidade dos sujeitos e das experiências educativas, bem como da necessidade de reconfiguração da avaliação e da formação docente, pois a complexidade não se limita a um discurso teórico, mas orienta práticas educativas mais reflexivas, democráticas e socialmente comprometidas. Dessa maneira, tais estudos reforçam a importância de currículos flexíveis, capazes de acolher a diversidade cultural e epistemológica presente nos contextos educativos, reconhecendo o currículo vivido como dimensão fundamental da formação escolar.

Entretanto, a incorporação da epistemologia da complexidade aos estudos curriculares também revela desafios significativos, encontrados em políticas educacionais marcadas pela

padronização, pela centralização curricular e pela ênfase em avaliações externas de larga escala, que frequentemente entram em tensão com propostas curriculares complexas, que demandam autonomia, flexibilidade e sensibilidade aos contextos locais. Além disso, a formação inicial e continuada de professores ainda se mostra, em muitos casos, ancorada em modelos tecnicistas e fragmentados, dificultando a implementação de práticas pedagógicas coerentes com o pensamento complexo. Esses desafios indicam que a consolidação de currículos orientados pela complexidade exige mudanças estruturais nos sistemas educacionais, bem como investimento contínuo na valorização da docência e na construção de culturas escolares mais colaborativas.

Diante desse cenário, a epistemologia da complexidade oferece não apenas uma crítica aos modelos curriculares tradicionais, mas também um horizonte ético e formativo para a educação contemporânea. Isso ocorre porque, ao reconhecer a interdependência entre saberes, sujeitos e contextos, essa abordagem contribui para a construção de currículos comprometidos com a formação humana integral, com o desenvolvimento do pensamento crítico e com a promoção da responsabilidade social e planetária. Assim, pensar o currículo à luz da complexidade implica assumir a educação como um processo formativo que articula conhecimento, ética e cidadania, preparando os sujeitos para compreender e intervir de forma consciente em um mundo cada vez mais complexo e interconectado.

Como sugestão para pesquisas futuras, destaca-se a necessidade de investigações empíricas que analisem experiências concretas de implementação de currículos orientados pela epistemologia da complexidade em diferentes níveis e modalidades de ensino. Estudos de caso, pesquisas etnográficas e abordagens qualitativas podem contribuir para a compreensão de como os princípios da complexidade se materializam nas práticas pedagógicas e de quais desafios emergem no cotidiano escolar. Ademais, pesquisas que investiguem a relação entre políticas curriculares, avaliação educacional e pensamento complexo podem oferecer subsídios relevantes para o debate sobre os limites e as possibilidades de currículos mais flexíveis e contextualizados. Por fim, sugere-se o aprofundamento de estudos sobre a formação docente à luz da complexidade, especialmente em relação à construção de saberes profissionais capazes de articular teoria, prática e reflexão crítica, fortalecendo o campo dos estudos curriculares e sua contribuição para a transformação da educação.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse relacionados à execução da pesquisa e à disseminação dos resultados.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. W. **Ideology and curriculum**. 4. ed. London: Routledge, 2018.

DOLL, W. E. **A post-modern perspective on curriculum**. New York: Teachers College Press, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 91 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 15. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5 ed. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza**. Tradução de Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2 ed. rev. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. 3 ed. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: Triom, 2018.

PINAR, W. F. (ed.). **Curriculum theorizing: the reconceptualists**. Berkeley: McCutchan, 1975.

PINAR, W. F. **What is curriculum theory?** 2. ed. New York: Routledge, 2012.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **A nova aliança: a metamorfose da ciência**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1997.

SANTOS, B. de S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010a.

SANTOS, B. de S. Para uma ecologia de saberes. *In*: SANTOS, B. de S.; MENESES, M. P. (org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010b. p. 23-54.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2016.

STENHOUSE, L. **An introduction to curriculum research and development**. London: Heinemann, 1975.

TABA, H. **Curriculum development: theory and practice**. New York: Harcourt, Brace & World, 1962.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TYLER, R. W. **Basic principles of curriculum and instruction**. Chicago: University of Chicago Press, 1949.