

O ENSINO-APRENDIZAGEM À LUZ DA EPISTEMOLOGIA DA COMPLEXIDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

TEACHING-LEARNING IN LIGHT OF THE EPISTEMOLOGY OF COMPLEXITY:
CHALLENGES AND PERSPECTIVES FOR CONTEMPORARY EDUCATION

LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A LA LUZ DE LA EPISTEMOLOGÍA DE LA
COMPLEJIDAD: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA EDUCACIÓN
CONTEMPORÁNEA

Andréa Siqueira de Melo¹
Dieison Batista dos Santos Barreto²
Renata Rocha Cardoso³
Marlon Brito dos Santos Brito⁴
Ruhena Kelber Abrão⁵

RESUMO: Este artigo buscou compreender a superação do ensino tradicional para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, contextualizado e integrador, capaz de atender às demandas da sociedade contemporânea, à luz da Epistemologia da Complexidade. Para orientar a investigação, partiu-se da seguinte questão norteadora: como a Epistemologia da Complexidade pode contribuir para a superação do ensino tradicional para a construção de processos de ensino-aprendizagem mais significativos, contextualizados e integradores? A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, fundamentada em autores clássicos e contemporâneos da educação, especialmente aqueles que discutem a epistemologia da complexidade e suas implicações para os processos educativos. Os resultados evidenciam que o modelo tradicional de ensino apresenta limitações frente às demandas da sociedade contemporânea, principalmente pela fragmentação do conhecimento e pela centralização do processo educativo. Em contrapartida, verificou-se que a epistemologia da complexidade favorece práticas pedagógicas fundamentadas na contextualização do conhecimento, na transdisciplinaridade, no diálogo entre diferentes saberes e na participação ativa dos estudantes. Conclui-se que esse referencial contribui para a construção de processos educativos mais integrados, críticos e significativos, respondendo de maneira mais adequada aos desafios da educação contemporânea.

Palavras-chave: Ensino tradicional. Ensino-aprendizagem. Epistemologia da Complexidade.

¹Discente do curso Doutorado em Educação na Amazônia (PGEDA). Universidade Federal do Tocantins.

²Discente do curso mestrado acadêmico em Educação (PPGE) na Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Discente do curso Doutorado em Educação na Amazônia (PGEDA) na Universidade Federal do Tocantins.

³Discente do curso Doutorado em Educação na Amazônia (PGEDA) na Universidade Federal do Tocantins.

⁴Doutor em Educação na Amazônia. Centro de Formação, Extensão, Inovação e Pesquisa em Educação, Lazer e Saúde na Faculdade (CEPELS) Universidade Federal do Tocantins (UFT).

⁵Docente do curso Doutorado em Educação na Amazônia. Centro de Formação, Extensão, Inovação e Pesquisa em Educação, Lazer e Saúde na Faculdade (CEPELS) Universidade Federal do Tocantins (UFT).

ABSTRACT: This article sought to understand the overcoming of traditional teaching toward a more meaningful, contextualized, and integrative teaching-learning process, capable of meeting the demands of contemporary society, in light of the Epistemology of Complexity. To guide the investigation, the following guiding question was posed: how can the Epistemology of Complexity contribute to overcoming traditional teaching in order to build more meaningful, contextualized, and integrative teaching-learning processes? The research is characterized as qualitative, developed thru a bibliographic review, based on classical and contemporary authors in education, especially those who discuss the epistemology of complexity and its implications for educational processes. The results show that the traditional teaching model presents limitations in the face of contemporary society's demands, mainly due to the fragmentation of knowledge and the centralization of the educational process. On the other hand, it was found that the epistemology of complexity favors pedagogical practices based on the contextualization of knowledge, transdisciplinarity, dialog between different fields of knowledge, and the active participation of students. It is concluded that this framework contributes to the construction of more integrated, critical, and meaningful educational processes, responding more adequately to the challenges of contemporary education.

Keywords: Traditional teaching. Teaching-learning. Epistemology of Complexity.

RESUMEN: Este artículo buscó comprender la superación de la enseñanza tradicional hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo, contextualizado e integrador, capaz de atender a las demandas de la sociedad contemporánea, a la luz de la Epistemología de la Complejidad. Para orientar la investigación, se partió de la siguiente pregunta orientadora: ¿cómo puede la Epistemología de la Complejidad contribuir a la superación de la enseñanza tradicional para la construcción de procesos de enseñanza-aprendizaje más significativos, contextualizados e integradores? La investigación se caracteriza como cualitativa, desarrollada mediante una revisión bibliográfica, fundamentada en autores clásicos y contemporáneos de la educación, especialmente aquellos que discuten la epistemología de la complejidad y sus implicaciones para los procesos educativos. Los resultados evidencian que el modelo tradicional de enseñanza presenta limitaciones frente a las demandas de la sociedad contemporánea, principalmente por la fragmentación del conocimiento y por la centralización del proceso educativo. En contrapartida, se verificó que la epistemología de la complejidad favorece prácticas pedagógicas fundamentadas en la contextualización del conocimiento, en la transdisciplinariedad, en el diálogo entre diferentes saberes y en la participación activa de los estudiantes. Se concluye que este referente contribuye a la construcción de procesos educativos más integrados, críticos y significativos, respondiendo de manera más adecuada a los desafíos de la educación contemporánea.

2

Palabras clave: Enseñanza tradicional. Enseñanza-aprendizaje. Epistemología de la Complejidad.

INTRODUÇÃO

Este artigo propõe uma reflexão teórica acerca das contribuições da epistemologia da complexidade para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem, tomando como referência o pensamento de Morin e seu diálogo com importantes concepções educacionais.

Inicialmente, serão discutidos os fundamentos da perspectiva interacionista de Piaget, destacando o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento por meio das interações estabelecidas com o meio. Em seguida, a discussão será ampliada conforme a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky, evidenciando a importância das relações sociais, da mediação e do contexto sociocultural para o desenvolvimento da aprendizagem. Ao articular esses referenciais, busca-se compreender de que maneira a epistemologia da complexidade pode contribuir para a superação de práticas pedagógicas fragmentadas e favorecer uma educação mais integrada, crítica e significativa.

Em um cenário marcado por rápidas transformações sociais, culturais e tecnológicas, onde, as mudanças nas formas de acesso à informação, nas relações sociais e nas práticas pedagógicas evidenciam que o processo de ensino-aprendizagem não pode mais ser explicado por modelos lineares e fragmentados, centrados apenas na transmissão de conteúdo. Diante deste contexto o objetivo deste artigo é compreender a superação do ensino tradicional para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, contextualizado e integrador, capaz de atender às novas demandas da sociedade contemporânea, à luz da epistemologia da complexidade.

Com base na epistemologia da complexidade, analogicamente comparada a um tecido de lã, onde sua estrutura é constituída por um emaranhado de fios tecidos juntos com diferentes cores e origens, que cada fio de lã tem sua importância, contextualidade e característica, a qual busca integrar diferentes dimensões do conhecimento e compreender o ensino-aprendizagem como um fenômeno dinâmico e relacional (De Miranda Filho et al, 2026).

A partir desse entendimento, estabelece-se inicialmente um diálogo com a teoria interacionista de Piaget, destacando suas contribuições para a compreensão da construção ativa do conhecimento por meio da interação entre sujeito e meio. Em seguida, a discussão é ampliada na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky, enfatizando o papel das interações sociais, da linguagem e da mediação no desenvolvimento da aprendizagem.

Segundo Moraes (2005), o modelo tradicional de ensino desempenhou um papel relevante na organização dos sistemas educacionais e na formação das sociedades, esse modelo cartesiano atendeu às necessidades de uma determinada época histórica, especialmente durante a consolidação da ciência moderna, fortemente influenciada pelo pensamento de René Descartes e pela física mecanicista de Isaac Newton.

Souza e Cantero (2024), entende que na perspectiva cartesiana e newtoniana, o conhecimento passou a ser compreendido de forma fragmentada, linear e reducionista, privilegiando a racionalidade, a previsibilidade e a transmissão de conteúdos, características que atenderam às demandas da sociedade industrial, no entanto, profundas transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais ocorridas nas últimas décadas evidenciaram que esse paradigma já não está sendo suficiente para atender de maneira satisfatória aos desafios da educação contemporânea.

Morin (2005), apresenta uma crítica titulada como “inteligência Cega” ao paradigma científico consolidado pela tradição cartesiana, cuja lógica privilegia a fragmentação do conhecimento como estratégia para compreender a realidade. Nesse modelo, os fenômenos são analisados de forma isolada, reduzidos às suas partes constituintes, sob a pressuposição de que a soma dessas seja suficiente para explicar o todo.

Essa perspectiva favoreceu o desenvolvimento da hiperespecialização dos saberes, da linearidade do pensamento e da separação entre o sujeito (pesquisador) e o objeto (investigado), desconsiderando as múltiplas relações, interdependências e influências recíprocas que caracterizam os fenômenos complexos. Para Morin, essa forma de produzir conhecimento tornou-se limitada diante dos desafios contemporâneos, pois impede a compreensão das conexões existentes entre as diferentes dimensões da realidade e situações complexas.

4

Alves e Bianchi (2021), em estudos recentes, compreendem que a expressão mencionada por Morin “a inteligência cega”, não decorre da ausência de conhecimento, mas da incapacidade de reconhecer a complexidade inerente aos fenômenos, uma vez que o paradigma da simplificação tende a eliminar as incertezas, as contradições e os contextos que conferem significado ao conhecimento. Em oposição ao modelo cartesiano, Morin propõe um pensamento capaz de religar os saberes, reconhecer a multidimensionalidade dos fenômenos e compreender que o conhecimento se constrói nas relações estabelecidas entre as partes e o todo, entre o sujeito e o objeto, superando os limites impostos pela racionalidade do modelo de ensino tradicional.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, superando a centralização do conhecimento na figura do professor e promovendo uma aprendizagem construída de forma dialógica, na causalidade circular, na multidimensionalidade, na contextualizada e de forma significativa. É nesse horizonte que a epistemologia da complexidade se apresenta como uma perspectiva capaz de compreender o conhecimento em suas múltiplas dimensões, valorizando as relações entre os diferentes saberes,

o contexto, a diversidade e a singularidade dos sujeitos envolvidos no processo educativo Morin (2007a).

Essa mudança não se limita à adoção de novas metodologias ou à modernização dos espaços escolares. Para Gerlich (2025), trata-se de uma transformação paradigmática que exige uma revisão das concepções de ensinar e aprender, romper com práticas sedimentadas ao longo de décadas, uma vez que muitos professores foram formados sob a lógica do paradigma tradicional e tendem a reproduzi-la em sua prática pedagógica.

Assim, a construção de uma educação fundamentada na complexidade requer uma mudança de postura, em que o professor deixa de ser o único detentor do conhecimento para assumir o papel de mediador, articulador e incentivador da aprendizagem, favorecendo a formação de sujeitos críticos, criativos, autônomos e capazes de compreender a realidade em sua multidimensionalidade.

Embora diversos estudos e contribuições teóricas tenham evidenciado as limitações do modelo tradicional de ensino e apontado caminhos para sua superação, observa-se que a consolidação de práticas pedagógicas mais integradoras e contextualizadas ainda representa um desafio para a educação contemporânea. A permanência de concepções fundamentadas na fragmentação do conhecimento, na linearidade do ensino e na centralização do professor demonstra que a transição para novos paradigmas ocorre de forma gradual e permeada por diferentes obstáculos. Nesse contexto, este estudo busca responder à seguinte questão norteadora: como a epistemologia da complexidade pode contribuir para a superação do ensino tradicional e favorecer processos de ensino-aprendizagem mais significativos na educação contemporânea?

Para responder a essa questão, desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, fundamentada na análise de obras e estudos que discutem a Epistemologia da Complexidade, os processos de aprendizagem e as contribuições das teorias de Piaget e Vygotsky para a educação.

Conforme Minayo (2014), a pesquisa qualitativa possibilita compreender fenômenos sociais considerando seus significados, relações e contextos. Já a pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2008), permite analisar e interpretar conhecimentos já produzidos sobre determinada temática, possibilitando a construção de novas reflexões teóricas.

O artigo está organizado em três momentos principais. Inicialmente, apresenta-se uma discussão sobre a Epistemologia da Complexidade em Edgar Morin e suas críticas ao modelo

tradicional de ensino. Em seguida, são analisadas as contribuições de Piaget e Vygotsky para a compreensão dos processos de aprendizagem.

Por fim, estabelece-se um diálogo entre esses referenciais, buscando evidenciar como a perspectiva da complexidade pode contribuir para a construção de práticas educativas mais integradas, críticas e significativas.

REFERENCIAIS TEÓRICOS

Perspectiva da epistemologia da complexidade e a superação do ensino tradicional

Ao refletir sobre a questão que orienta este estudo, como a epistemologia da complexidade pode contribuir para a superação do ensino tradicional e favorecer processos de ensino-aprendizagem mais significativos? É importante reconhecer que não há respostas prontas ou definitivas para um problema dessa natureza, a complexidade dos fenômenos educacionais impede soluções simplificadoras, uma vez que o processo de ensino-aprendizagem é atravessado por dimensões históricas, culturais, sociais, políticas e humanas que se inter-relacionam continuamente.

Antes de tudo, devemos compreender o próprio significado da epistemologia da complexidade na perspectiva de Morin (2005), longe de representar algo simplesmente complicado, a complexidade refere-se a uma forma de compreender a realidade em que os fenômenos são constituídos por múltiplas relações, interações e interdependências que não podem ser analisadas de maneira fragmentada. Para ele, o mundo configura-se como um tecido vivo, formado por elementos distintos, porém inseparáveis, em que ordem e desordem, certeza e incerteza, unidade e diversidade coexistem e se complementam.

Essa compreensão constitui um ponto de partida fundamental para refletir sobre os desafios da educação contemporânea. Se a realidade é complexa, também o processo de ensino-aprendizagem deve ser compreendido para além de modelos lineares e fragmentados. Portanto, a superação do paradigma tradicional não depende apenas da adoção de novas metodologias, mas de uma profunda transformação na maneira como docentes e estudantes compreendem o conhecimento, as relações humanas e o próprio ato de educar.

Morin (2000, 2005, 2007b), ao longo de sua produção intelectual, em seus inúmeros escritos, não apresenta um modelo pedagógico de ensino pronto acabado, nem tão pouco, um conjunto de procedimentos capazes de substituir o paradigma tradicional e não deixou

de reconhecer a importância do modelo tradicional de educação naquele momento histórico, entretanto, entende que neste momento contemporâneo tem que haver uma ruptura deste processo e buscar uma reforma do pensamento, fundamentada na compreensão de que o conhecimento deve ser construído de forma contextualizada, integrada e aberta ao diálogo entre diferentes saberes.

Pensar complexo no ponto de vista dos autores Ceron Trevisol e Bordignon (2022), vai além da transmissão de conteúdo, exige perceber o estudante em sua integralidade, compreender que o conhecimento é produzido nas relações e admitir que toda prática educativa está inserida em uma realidade dinâmica, marcada por incertezas, contradições e permanentes transformações. Essa mudança de perspectiva amplia o olhar do educador e possibilita a construção de práticas pedagógicas mais dialógicas, contextualizadas e significativas.

Conforme Moraes (2025), a transformação da educação não acontece por rupturas abruptas, mas pela capacidade de reconhecer e aproveitar as possibilidades de mudanças existentes no próprio sistema educacional, nomeada por ela como “brechas” que permitem ao professor desenvolver práticas inovadoras, mesmo em contextos marcados e composto por estruturas tradicionais. Assim, cada experiência pedagógica fundamentada nos princípios da complexidade representa uma oportunidade concreta de promover mudanças progressivas no processo educativo.

7

Perspectiva construtivista de Jean Piaget

Piaget revolucionou a compreensão acerca do desenvolvimento cognitivo ao defender que a construção do conhecimento não decorre exclusivamente da maturação biológica, mas resulta da interação contínua entre o sujeito e o meio em que está inserido. Nessa perspectiva, o indivíduo deixa de ser visto como um receptor passivo de informações e passa a assumir um papel ativo no processo de aprendizagem, elaborando e reorganizando seus conhecimentos à medida que vivencia novas experiências. É nesse entendimento que se fundamenta a perspectiva construtivista proposta pelo autor Rêgo et al. (2024).

Para explicar como ocorre esse processo Marinho et al. (2025), apresenta três mecanismos fundamentais de Piaget: a assimilação, que consiste na incorporação de novas informações às estruturas cognitivas já existentes; a acomodação, caracterizada pela reorganização dessas estruturas quando elas não são suficientes para compreender uma nova situação; e a equilíbrio, mecanismo regulador responsável por promover o equilíbrio entre assimilação e

acomodação, impulsionando o desenvolvimento intelectual. Esses processos acompanham o sujeito ao longo de diferentes estágios do desenvolvimento: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal. Cada um marcado por formas específicas de pensamento e maneiras particulares de interpretar a realidade.

No campo educacional, a teoria piagetiana representa uma importante ruptura com a lógica do ensino tradicional, centrada na transmissão de conteúdo. Para tanto, Piaget propõe uma aprendizagem baseada na participação ativa do estudante, na investigação e na resolução de problemas significativos. Nessa perspectiva, cabe ao professor criar situações que despertem a reflexão, o questionamento e a busca por soluções, favorecendo a reconstrução contínua dos esquemas de pensamento dos alunos. Essa compreensão aproxima-se da reflexão apresentada por Moraes (2005), ao afirmar que "a aprendizagem é um fenômeno relacional que se desenvolve nas interações estabelecidas entre o sujeito, o outro e o contexto em que está inserido".

Perspectiva Histórico-cultural Lev Vygotsky

Embora, diferentes pesquisadores defendam que os aspectos biológicos são a base inicial do desenvolvimento humano, no entanto, eles não são suficientes para explicar a aprendizagem, com outra perspectiva. Marinho et al. (2025), entende que o ambiente, as experiências vividas e as relações estabelecidas ao longo da vida, desempenham um papel decisivo na ativação e no desenvolvimento e aprimoramento dessas potencialidades. Portanto Piaget e Vygotsky convergem ao rejeitar uma concepção estritamente determinista do desenvolvimento, ou seja, ambos compreendem que o conhecimento é construído na relação dinâmica entre o sujeito e o meio, reconhecendo que o desenvolvimento humano resulta não apenas da maturação biológica, mas também dos processos de interação, adaptação e mediação social e cultural

Nessa abordagem, aprender não significa apenas receber informações, mas participar ativamente de práticas sociais que possibilitam a construção de significados. Costa (2026) complementa que o processo de ensino-aprendizagem também foi profundamente transformado pelas contribuições de Vygotsky, especialmente a partir da perspectiva histórico-cultural. Em oposição às concepções que entendem o desenvolvimento humano como resultado exclusivo de fatores biológicos ou individuais, o autor defende que o sujeito se constitui nas relações sociais e nas interações mediadas pela cultura. Nessa abordagem, aprender não significa apenas receber informações, mas participar ativamente de práticas sociais que possibilitam a construção de significados.

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky compreende a aprendizagem como um processo que se desenvolve nas relações estabelecidas entre o indivíduo e o meio social. Nessa concepção, o conhecimento não é construído de forma isolada, mas resulta das interações que o sujeito estabelece com outras pessoas ao longo de sua vida. Assim, o contexto social e cultural exerce papel decisivo no desenvolvimento cognitivo, uma vez que é por meio dele que os indivíduos têm acesso aos conhecimentos, valores e práticas produzidos pelas interações sociais.

Para Silva et al. (2024), Vygotsky evidencia que a linguagem ocupa uma posição central nesse processo, mais do que um recurso utilizado para a comunicação, ela constitui um instrumento de mediação do pensamento, possibilitando que o indivíduo organize suas ideias, atribua significado às experiências vividas e, gradativamente, internalize os conhecimentos construídos nas interações sociais. Desse modo, o desenvolvimento cognitivo ocorre em estreita relação com o contexto sociocultural, sendo continuamente influenciado pelas experiências compartilhadas e pelas práticas culturais das quais o sujeito participa.

A teoria vigotskiana destaca que o desenvolvimento cognitivo é inseparável do contexto histórico e cultural em que o indivíduo está inserido, portanto, as funções psicológicas superiores, como a memória voluntária, a atenção consciente e o pensamento abstrato, desenvolvem-se inicialmente no plano social, por meio da interação com outras pessoas, e posteriormente são internalizadas pelo sujeito. Destarte, o conhecimento é produzido nas relações interpessoais e transformado em conhecimento intrapsicológico evidenciando o papel central da mediação no processo de aprendizagem.

No entendimento de Zaretsky (2024), um dos conceitos mais importantes da teoria de Vygotsky é a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), definida como a distância entre aquilo que o indivíduo já consegue realizar sozinho e aquilo que pode realizar com a ajuda de alguém mais experiente. Esse conceito evidencia que o ensino deve atuar sobre as potencialidades do estudante, oferecendo apoio, orientação e desafios adequados para que ele avance em seu desenvolvimento. Nesse sentido, o professor assume o papel de mediador, organizando situações de aprendizagem que promovam a colaboração, a interação e a construção compartilhada do conhecimento.

Sob essa perspectiva, o estudante não é visto como um sujeito isolado, mas como alguém que aprende em interação com o meio social e cultural. O processo educativo, portanto, deve valorizar o diálogo, a cooperação e a participação ativa dos alunos, reconhecendo que o desenvolvimento humano é histórico, social e culturalmente situado. Dessa forma, a

perspectiva histórico-cultural de Vygotsky contribui para uma compreensão mais ampla da aprendizagem, ao evidenciar que ensinar é criar condições para que o sujeito se aproprie criticamente dos conhecimentos produzidos coletivamente e amplie suas possibilidades de atuação no mundo (De Souza Mora et al, 2026).

MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa e bibliográfica, tendo em vista que segundo Minayo (2014), a abordagem qualitativa possibilita compreender fenômenos sociais em sua complexidade, considerando significados, valores, crenças e relações que não podem ser reduzidos a dados quantitativos. Para Gil (2008), essa metodologia permite conhecer e analisar criticamente as contribuições teóricas já produzidas sobre determinado tema.

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos, dissertações e teses que abordam o ensino aprendizagem sob a perspectiva da epistemologia da complexidade dialogando com as teorias construtivista de Piaget e a histórico-cultural de Vygotsky.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da consulta a obras clássicas e contemporâneas, com destaque para os escritos de Edgar Morin, especialmente as obras Introdução ao Pensamento Complexo (2005), Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro (2000) e A Cabeça Bem-Feita (2007), bem como estudos de autores que discutem as interfaces entre complexidade, educação e aprendizagem.

Os materiais selecionados foram submetidos à leitura exploratória, analítica e interpretativa, buscando identificar categorias relacionadas à superação do ensino tradicional, à contextualização do conhecimento e à construção significativa da aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise das obras selecionadas permitiu identificar que a epistemologia da complexidade apresenta contribuições relevantes para repensar os processos de ensino-aprendizagem diante dos limites do paradigma tradicional. A partir da revisão bibliográfica realizada, emergiram três dimensões principais de análise: a superação da fragmentação do conhecimento, a compreensão da aprendizagem como processo relacional e a ressignificação do papel docente.

A superação da fragmentação do conhecimento

Os estudos analisados evidenciam que o modelo tradicional de ensino esteve historicamente associado a uma concepção de conhecimento baseada na separação, na especialização disciplinar e na transmissão de conteúdo. Conforme discutido por Moraes (2005), esse paradigma esteve relacionado ao pensamento cartesiano, que contribuiu para avanços científicos importantes, mas também consolidou uma forma fragmentada de compreender os fenômenos.

Nesse contexto, Morin (2005) apresenta a crítica ao que denomina “inteligência cega”, destacando que a fragmentação excessiva dos saberes pode limitar a compreensão da realidade em sua totalidade. Para o autor, os problemas contemporâneos apresentam características multidimensionais e exigem um pensamento capaz de estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento.

Os resultados da análise indicam que a epistemologia da complexidade não propõe o abandono do método tradicional, mas uma reorganização das formas de articulação entre os saberes. Dessa maneira, a educação passa a ser compreendida como um espaço no qual diferentes conhecimentos podem dialogar para favorecer interpretações mais amplas da realidade.

11

A aprendizagem como processo ativo, social e contextualizado

A análise dos referenciais de Piaget e Vygotsky demonstrou aproximações importantes com os princípios da complexidade, especialmente no que se refere à compreensão da aprendizagem como processo construído e não como simples transmissão de informações.

Na perspectiva construtivista de Piaget, o estudante participa ativamente da construção do conhecimento por meio das interações estabelecidas com o meio. Essa compreensão rompe com a ideia de aluno como receptor passivo e evidencia a importância da ação, da investigação e da reorganização das estruturas cognitivas no processo de aprendizagem.

Vygotsky amplia essa discussão ao enfatizar que o desenvolvimento humano ocorre nas relações sociais mediadas pela cultura e pela linguagem. Seus estudos demonstram que aprender envolve interação, colaboração e mediação, destacando o papel de um adulto mais experiente para construção do conhecimento.

A aproximação entre esses autores e Morin possibilita compreender que a aprendizagem constitui um fenômeno complexo, pois envolve simultaneamente dimensões cognitivas, sociais, culturais e históricas. Assim, os resultados apontam que práticas pedagógicas

fundamentadas nessa perspectiva tendem a valorizar o estudante como sujeito ativo e inserido em diferentes contextos.

A ressignificação do papel docente e das práticas educativas

Outro aspecto identificado na análise bibliográfica refere-se ao processo de superação do professor em relação ao método tradicional de ensino para a epistemologia da complexidade, que está relacionada a contextualidade, a não linearidade e a recursividade circular.

Essa mudança, entretanto, não representa uma diminuição da importância do professor, ao contrário, amplia sua responsabilidade, pois exige capacidade de estabelecer conexões entre conhecimentos, compreender diferentes formas de aprendizagem e considerar a singularidade dos estudantes.

Moraes (2025) destaca que as transformações educacionais podem ocorrer a partir das possibilidades existentes no cotidiano escolar, denominadas pela autora como “brechas”. Essas possibilidades permitem que docentes desenvolvam práticas inovadoras mesmo em contextos ainda marcados por estruturas tradicionais. Dessa forma, os resultados da pesquisa bibliográfica indicam que a superação do ensino tradicional não depende exclusivamente da introdução de novas metodologias, mas de uma mudança paradigmática na forma de compreender o conhecimento e os processos educativos (De Souza Abrão et al, 2024).

12

A Epistemologia da Complexidade contribui, portanto, para pensar uma educação mais integrada, ao reconhecer que ensinar e aprender são processos dinâmicos, construídos nas relações entre sujeitos, saberes e contextos. Essa perspectiva oferece fundamentos para uma prática educativa comprometida com a formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de compreender a realidade em sua multidimensionalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidencia a necessidade de repensar o modelo tradicional de ensino diante das demandas educacionais da contemporaneidade. Embora esse paradigma tenha desempenhado um papel relevante na organização histórica da educação, seus princípios, fundamentados na fragmentação do conhecimento, na linearidade do pensamento e na centralização do professor como principal detentor do saber, mostram-se insuficientes para responder à complexidade que caracteriza os processos de ensino e aprendizagem na atualidade.

Nesse contexto, a epistemologia da complexidade, proposta por Morin (2005), apresenta-se como uma perspectiva capaz de ampliar a compreensão sobre o fenômeno educativo. Mais do que propor a substituição de um método por outro, esse referencial convida à reconstrução da forma de pensar a educação, reconhecendo que o conhecimento se constitui nas relações entre os sujeitos, os contextos e as diferentes dimensões da realidade. Por conseguinte, a superação da fragmentação exige uma reforma do pensamento, capaz de religar saberes que a lógica cartesiana e a hiperespecialização separaram ao longo da história.

A organização deste artigo procurou refletir esse percurso teórico, sendo que, inicialmente foram discutidas as críticas formuladas por Morin ao paradigma da simplificação e às consequências da fragmentação do conhecimento. Em seguida, estabeleceram-se diálogos com as contribuições de Jean Piaget e Lev Vygotsky, evidenciando que, embora partam de referenciais distintos, ambos reconhecem a participação ativa do sujeito na construção da aprendizagem e oferecem elementos que convergem com a complexidade ao valorizarem a interação, o contexto e a construção do conhecimento.

Portanto, conclui-se que a questão norteadora não pode ser respondida por meio de uma fórmula pronta ou de um método considerado universal. As leituras realizadas nos escritos de Moraes e de Morin, especialmente na coleção “O Método”, evidenciam que a epistemologia da complexidade não prescreve modelos pedagógicos acabados. Sua principal contribuição consiste em oferecer uma nova maneira de compreender a educação, reconhecendo que os processos educativos são marcados por relações, incertezas, contextos e múltiplas interações que não podem ser reduzidos a explicações lineares.

As análises realizadas ao longo da pesquisa indicam que a superação das limitações do ensino tradicional não está vinculada à simples substituição de uma metodologia por outra. O desafio é mais complexo e envolve uma mudança na forma de pensar o conhecimento, o ensino e a aprendizagem. Sob essa perspectiva, o professor deixa de ser apenas um transmissor de conteúdo para assumir o papel de mediador de experiências que favoreçam a articulação entre diferentes saberes, valorizando o contexto, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento.

Por conseguinte, essa mudança começa no próprio educador, ou seja, desenvolver um pensamento complexo significa reconhecer que a realidade educacional é constituída por diferentes dimensões que se influenciam mutuamente e que exigem uma prática pedagógica aberta à reflexão permanente. Ao reconstruir sua maneira de compreender o processo educativo, o docente amplia as possibilidades de promover aprendizagens mais significativas,

formar estudantes críticos e fortalecer a autonomia intelectual. Desse modo, a transformação da educação não decorre da adoção de um método específico, mas da reconstrução do olhar do professor sobre sua prática, produzindo mudanças que, gradativamente, repercutem em todo o sistema educacional.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eliana Aparecida; BIANCHI, Cintia. pensamento complexo de Edgar Morin e a religação dos saberes. **Ponto-e-Vírgula**, n. 29, p. 80-96, 21 dez. 2021.

CERON TREVISOL, Maria Teresa; BORDIGNON, Lorita Helena Campanholo. Ensino, aprendizagem, práticas pedagógicas e inovação educacional: tecendo diálogos. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 27, p. 1-15, 20 jun. 2022.

COSTA, Dirno Vilanova Da. A CONSTITUIÇÃO SOCIAL DAS FUNÇÕES PSICOLÓGICAS SUPERIORES NA TEORIA VYGOTSKYANA. **Revista Tópicos**, v. 4, n. 32, p. 1-20, 14 abr. 2026.

DE MIRANDA FILHO, Arnaldo Ribeiro et al. A política de expansão da escola em tempo integral no Brasil: avanços e limites na qualidade da educação básica. **PROJEÇÃO E DOCÊNCIA**, v. 17, n. 3, p. e3027-e3027, 2026.

DE SOUZA MOURA, Anice et al. QUANDO O PROFESSOR RESPIRA: O LAZER COMO ATO DE RESISTÊNCIA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 12, n. 7, p. 1-33, 2026.

DE SOUZA, Miller Sorato Amorim; ABRÃO, Ruhena Kelber. TRADIÇÃO EM MOVIMENTO, JOGOS E BRINCADEIRAS DE MATRIZES INDÍGENAS:: uma revisão de literatura. **Communitas**, v. 8, n. 19, p. 344-357, 2024.

GERLICH, Michael. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. **Societies**, v. 15, n. 1, p. 6, 3 jan. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MARINHO, Gilva Miranda *et al.* A INTERAÇÃO ENTRE FATORES BIOLÓGICOS E SOCIAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA E DAS TEORIAS CONTEMPORÂNEAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 16, n. 54, p. e9547, 3 nov. 2025.

MARINHO, A. L.; ROCHA, B. F.; SOUZA, C. M. A convergência entre Piaget e Vygotsky na superação do determinismo biológico no ensino. **Revista Brasileira de Educação e Desenvolvimento**, v. 19, n. 1, p. 112-130, 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**. 9^a ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.

MORAES, Maria Cândida. Edgar Morin e a epistemologia da complexidade. **The ESpecialist**, v. 46, n. 2, p. 34–50, 18 dez. 2025.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3^a ed. Porto Alegre (RS): Sulino, 2005.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 4. ed ed. São Paulo: Cortez, 2007a.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 4. ed ed. São Paulo: Cortez, 2007b.

MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-louis Le. **A Inteligência Da Complexidade**. [S.l.]: Editora Peirópolis, 2000.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Tradução de Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

RÊGO, Lílian Andrade Do *et al.* CONCEPÇÃO INTERACIONISTA: "PIAGET E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA EDUCACIONAL E O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO INFANTIL". **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 1903–1913, 9 dez. 2024.

15

RÊGO, P. T.; SILVA, J. M.; ALMEIDA, R. O. O construtivismo piagetiano e o papel ativo do sujeito no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 50, e2024012, 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, Clécio José Da *et al.* Vygotsky E A Aprendizagem Sociointeracionista: O Papel Da Linguagem E Do Contexto Cultural Na Educação. **IOSR Journal of Business and Management**, v. 26, n. 11, p. 08–18, nov. 2024.

SILVA, K. R.; PEREIRA, L. F.; OLIVEIRA, M. A. A linguagem como instrumento de mediação e o desenvolvimento do pensamento segundo Vygotsky. **Revista de Psicologia da Educação**, n. 58, p. 33–51, 2024.

SOUZA, Ivanete Salete Venz De; CANTERO, Alba M. Mendoza. O ensino tradicional versus a educação contemporânea: aspectos atuais. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 17, n. 9, p. e11011, 27 set. 2024.

SOUZA, E. R.; CANTERO, L. M. Crítica ao modelo cartesiano-newtoniano na educação: novos paradigmas para a escola contemporânea. **Revista Práxis Pedagógica**, v. 8, n. 1, p. 77-95, 2024.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

ZARETSKY, V. K. Zone of Proximal Development: Evolution of the Concept. **Cultural-Historical Psychology**, v. 20, n. 3, p. 45-57, 5 set. 2024.