



## C A P Í T U L O 4

# EDGAR MORIN E A COMPLEXIDADE: INTRODUÇÃO A UMA TEORIA GERAL

Adelcio Machado dos Santos

**RESUMO:** Objetivo de apresentar os fundamentos da teoria da complexidade de Edgar Morin, discutindo suas principais categorias conceituais e sua crítica à racionalidade moderna. Metodologia do tipo qualitativa, de revisão bibliográfica, em publicações de Edgar Morin e outros autores de correntes teóricas, analisando a interconexão, a incerteza e a transdisciplinaridade. Resultados identificam que Morin avançou nos limites do conhecimento tradicional, desenvolvendo a teoria da complexidade ancorada na contradição da ordem e desordem, sujeito e objeto, razão e emoção. Na educação, a teoria integra as partes e o todo das disciplinas, promovendo o diálogo e a contextualização. A linguagem do autor é considerada densa e filosófica, dificultando sua apropriação por educadores. Conclui-se que Morin com o paradigma da simplicidade e a lógica linear do pensamento moderno, promove uma verdadeira revolução no modo de conceber o conhecimento, a ciência e a própria condição humana.

**Palavras-chave:** Complexidade. Edgar Morin. Epistemologia. Educação. Transdisciplinaridade.

## EDGAR MORIN AND COMPLEXITY: introduction to a general theory

**ABSTRACT:** The objective is to present the foundations of Edgar Morin's complexity theory, discussing its main conceptual categories and his critique of modern rationality. A qualitative methodology was used, involving a bibliographic review of publications by Edgar Morin and other authors from different theoretical perspectives, analyzing interconnection, uncertainty, and transdisciplinarity. The results indicate that Morin pushed the boundaries of traditional knowledge, developing a theory of complexity anchored in the contradictions of order and disorder, subject and object, reason and emotion. In education, the theory integrates the parts and the whole of disciplines, promoting dialogue and contextualization. The author's language is considered

dense and philosophical, making it difficult for educators to grasp. The conclusion is that Morin, with the paradigm of simplicity and the linear logic of modern thought, promotes a true revolution in the way we conceive of knowledge, science, and the human condition itself.

**Keywords:** Complexity. Edgar Morin. Epistemology. Education. Transdisciplinarity.

## 1 INTRODUÇÃO

O século XXI se apresenta como um período marcado por intensas transformações tecnológicas, sociais, ambientais e culturais que desafiam as formas tradicionais de organização do conhecimento e da racionalidade científica.

Nesse cenário, os modelos reducionistas e fragmentados herdados da ciência moderna mostram-se, cada vez mais, insuficientes para compreender a complexidade dos fenômenos contemporâneos. Surge, assim, a necessidade de uma nova epistemologia que seja capaz de abranger a incerteza, a interdependência e a imprevisibilidade que caracterizam a realidade.

Nesse contexto, destaca-se o pensamento do filósofo e sociólogo francês Edgar Morin, cuja obra propõe uma reforma do pensamento a partir da construção de uma teoria geral da complexidade (Morin, 2011a). A teoria da complexidade desenvolvida por Morin rompe com os paradigmas tradicionais da ciência clássica, ao propor uma abordagem que integra ordem, desordem, organização, auto coorganização e inter-relações entre sistemas.

A teoria da complexidade abrange um pensamento que não busca eliminar a contradição, mas compreendê-la como parte constitutiva da realidade. A complexidade, segundo Morin (2011a), não é sinônimo de complicações, mas uma atitude epistemológica que reconhece a inseparabilidade entre o todo e as partes, entre o sujeito e o objeto, entre o conhecimento e o contexto.

A reflexão de Morin, para elaboração à teoria da complexidade, acontece a partir da crítica ao paradigma cartesiano-newtoniano, que fragmenta o saber e busca a objetividade absoluta por meio da separação entre disciplinas, fenômenos e níveis de análise. Para ele, esse paradigma reducionista impede a compreensão dos fenômenos em sua totalidade, contribuindo para um conhecimento mutilado e desconectado da realidade.

O conhecimento que não contempla “as inter-relações e as interdependências é cego” (Morin, 2011a, p. 26). Nesse sentido, o autor escreve sua proposta de uma “cabeça bem-feita”, onde defende um pensamento que seja capaz de articular saberes, transitar entre disciplinas e dialogar com a complexidade do mundo (Morin, 2014).

A relevância da obra de Morin ultrapassa os limites da filosofia e da epistemologia, alcançando as áreas da educação, ecologia, saúde, comunicação e ciências sociais. Em todas essas áreas, a teoria da complexidade tem sido mobilizada como uma alternativa teórica e metodológica para lidar com os desafios emergentes da contemporaneidade. Isso ocorre porque o pensamento complexo se opõe à lógica da simplificação excessiva e propõe a valorização da pluralidade, da diversidade e da interconectividade dos saberes.

Este artigo tem como objetivo apresentar os fundamentos da teoria da complexidade de Edgar Morin, discutindo suas principais categorias conceituais e sua crítica à racionalidade moderna. Buscou-se com uma revisão bibliográfica, tipo qualitativa, refletir sobre as implicações desse pensamento para a produção do conhecimento e para os processos educativos. Trata-se de uma proposta introdutória visando não apenas apresentar os principais aspectos da obra de Edgar Morin, mas instigar a reflexão crítica sobre o modo como conhecemos, pensamos e agimos no mundo.

Para tanto, o texto está estruturado em seis partes. A introdução, apresenta uma breve trajetória intelectual de Edgar Morin, destacando as influências que contribuíram para a formulação de seu pensamento. Em seguida, discutem-se os fundamentos da teoria da complexidade, com ênfase nos conceitos da recursividade, dialogicidade e hologramaticidade. No próximo tópico, analisa-se a relação entre o pensamento complexo e a educação, evidenciando as implicações epistemológicas da obra de Morin. Na sequência, discutem-se as críticas e contribuições da teoria da complexidade no cenário científico atual. Por fim, apresentam-se as considerações finais, nas quais se reforça a importância da teoria da complexidade como caminho para a construção de um conhecimento integrador, ético e pertinente.

## 2 EDGAR MORIN E O SURGIMENTO DO PENSAMENTO COMPLEXO

Edgar Morin, nascido em Paris, em 1921, é reconhecido como um dos pensadores mais inovadores da contemporaneidade. Sua trajetória intelectual é marcada por uma profunda inquietação com os limites do conhecimento tradicional, sobretudo com os efeitos da fragmentação disciplinar e do reducionismo científico. Influenciado por áreas como a cibernetica, a biologia sistêmica, a teoria da informação e a sociologia, Morin dedicou-se à formulação de um paradigma epistemológico alternativo — o pensamento complexo — que busca articular os saberes e reconhecer a multidimensionalidade dos fenômenos.

Desde os seus primeiros escritos, Morin demonstrou interesse pelas interações entre cultura, política e conhecimento. Em sua obra “O paradigma perdido: a natureza humana”, o autor já indicava que o conhecimento ocidental, ao privilegiar a dissociação entre sujeito e objeto, natureza e cultura, razão e emoção, acabou por construir uma racionalidade mutilada (Morin, 2011b). Para o autor, a ciência moderna, embora responsável por grandes avanços, adotou uma lógica simplificadora que obscureceu a complexidade dos processos naturais e humanos.

O pensamento complexo de Morin não surge, portanto, como uma negação da ciência, mas como uma crítica à sua hegemonia reducionista e à necessidade de reformulação dos seus fundamentos epistemológicos. Como afirma Morin, a complexidade é uma teia composta de eventos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o nosso mundo fenomênico (Morin, 2011a). Nesse sentido, a complexidade não deve ser confundida com a complicação, mas compreendida como uma nova maneira de pensar o real em sua instabilidade e contradição.

Entre os principais referenciais que influenciam a obra de Morin, destacam-se os estudos de Ludwig von Bertalanffy criador da Teoria Geral dos Sistemas, Norbert Wiener com a cibernetica e Ilya Prigogine com as ideias de ordem e desordem em sistemas dinâmicos. Esses pensadores contribuíram para a construção de uma base transdisciplinar, sobre a qual Morin pôde desenvolver sua proposta epistemológica. Como destaca Nicolescu (1999), a transdisciplinaridade — uma das marcas da complexidade — promove uma lógica que ultrapassa os limites disciplinares e valoriza a interação entre diferentes campos do saber.

A elaboração do pensamento complexo por Morin ganha corpo a partir da série de obras intitulada “O Método”. A obra composta por seis volumes, publicados entre 1977 e 2004, Morin propõe uma metódica que considera o conhecimento como um processo aberto, inacabado e relacional. A complexidade, nesse contexto, é uma estratégia cognitiva que reconhece a incerteza, a ambiguidade e a incompletude como dimensões constitutivas do saber humano (Morin, 2015).

Ademais disso, Morin propõe categorias conceituais fundamentais para pensar a complexidade, como a recursividade, que indica um processo em que os efeitos retroagem sobre as causas; a hologramaticidade, segundo a qual cada parte contém o todo; e a dialógica, que sustenta a coexistência de ideias antagônicas e complementares. Esses conceitos são ferramentas fundamentais para enfrentar a “patologia do conhecimento”, caracterizada pela fragmentação e pela cegueira paradigmática (Morin, 2014).

O surgimento do pensamento complexo não se restringe, portanto, ao campo epistemológico, mas representa uma ética do conhecimento. Ao reconhecer os limites da racionalidade moderna, Morin propõe um novo pacto entre ciência e vida, entre razão e emoção, entre teoria e prática. Essa concepção ganha espaço em diversas áreas do conhecimento, sobretudo na educação, nas ciências sociais e na ecologia, por promover uma visão integradora e crítica da realidade.

Como aponta Santos (2007), a proposta complexa representa um “pensamento pós-abissal”, que rompe com as dicotomias tradicionais e propõe uma ecologia de saberes como base para a construção de um conhecimento mais justo e pertinente. Assim, compreender a gênese e os fundamentos do pensamento complexo é essencial para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais interdependente e incerto.

### 3 FUNDAMENTOS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

A teoria da complexidade, conforme articulada por Edgar Morin, baseia-se na ideia de que o conhecimento da realidade exige uma abordagem que avance além da fragmentação disciplinar e da linearidade causal. Para Morin, a complexidade está no próprio cerne do real, sendo necessário construir um pensamento que apresente interações e soluções para as incertezas e as contradições que caracterizam os fenômenos naturais, sociais e humanos (Morin, 2011a).

No entanto, Morin não está sozinho nessa empreitada. A teoria da complexidade influencia e recebe contribuições fundamentais de pensadores como Ilya Prigogine, Humberto Maturana, Francisco Varela, Basarab Nicolescu, entre outros. Prigogine, por exemplo, ao estudar sistemas físicos longe do equilíbrio, demonstrou que a desordem não é inimiga da ordem, mas sim uma de suas condições. A autora introduziu o conceito de estruturas dissipativas como forma de organização que emerge do caos (Prigogine; Stengers, 1997). Essa concepção foi essencial para que Morin incorporasse a ideia de auto-organização como um dos pilares da complexidade.

Nesse mesmo sentido, Maturana e Varela ao desenvolverem a noção de autopoiese, sustentam que os seres vivos são sistemas fechados em sua organização e abertos em sua relação com o ambiente. Essa concepção contribuiu para a formulação moriniana da auto-eco-organização, segundo a qual os sistemas vivos e sociais são capazes de se produzir e se transformar em interação contínua com seu entorno (Maturana; Varela, 1997).

A teoria da complexidade encontra-se ancorada no princípio da dialógica, por meio do qual Morin propõe um pensamento capaz de sustentar a coexistência de elementos contraditórios, como ordem e desordem, sujeito e objeto, razão e emoção. Esse princípio se aproxima da perspectiva de Boaventura de Sousa Santos, para quem o conhecimento científico moderno precisa abrir-se ao “conhecimento prudente para uma vida decente”, acolhendo a diversidade epistemológica e rejeitando a monocultura da razão (Santos, 2006).

Outro elemento importante do pensamento complexo é a recursividade, que expressa a retroação dos efeitos sobre suas causas e a circularidade das interações. Essa ideia se aproxima das abordagens de sistemas dinâmicos não lineares, discutidas por autores como Capra (2006), que enxergam os sistemas vivos como redes auto-organizadas cuja compreensão exige um olhar relacional e contextualizado. Capra ainda enfatiza que o pensamento sistêmico, tal como o complexo, rompe com a causalidade linear e adota uma lógica ecológica de múltiplas conexões e retroalimentações.

O princípio da hologramaticidade, por sua vez, está vinculado à ideia de que cada parte contém, de certa forma, o todo, o que aproxima Morin de Nicolescu conhecido como o defensor da transdisciplinaridade como princípio epistemológico. Para Nicolescu (1999), o real é multidimensional e exige um modo de conhecer que integre os diferentes níveis da realidade, superando a divisão rígida entre sujeito e objeto e entre disciplinas.

Esses fundamentos mostram que o pensamento complexo não propõe uma nova teoria científica em sentido estrito, mas sim uma nova atitude epistemológica frente ao conhecimento. Trata-se de romper com o paradigma reducionista e mecanicista da ciência moderna e construir uma racionalidade aberta, crítica e sensível às interações e às incertezas. Tal racionalidade, como indica Morin (2014) e Santos (2006), é fundamental para enfrentar os desafios contemporâneos, como as crises ambientais, as desigualdades sociais e a fragmentação do saber.

Por conseguinte, a complexidade, tal como apresentada por Morin, se constitui como uma teia de conceitos interconectados que dialogam com diversos campos do conhecimento. A presença de autores como Prigogine, Maturana, Varela, Capra, Nicolescu e Santos mostra que a teoria da complexidade é, por excelência, um campo aberto, transdisciplinar e em constante construção.

## 4 O PENSAMENTO COMPLEXO E A EDUCAÇÃO/CONHECIMENTO

A aplicação do pensamento complexo à educação representa uma proposta epistemológica e metodológica profunda de superação do paradigma fragmentador da modernidade.

Edgar Morin defende que o modelo tradicional de ensino, centrado na especialização excessiva, na compartmentalização disciplinar e na dissociação entre sujeito e objeto encontra-se em descompasso com a realidade complexa e interconectada do mundo contemporâneo. A crise da educação é, nesse contexto, uma crise do pensamento, uma vez que se ensina a conhecer por meio da simplificação, ignorando a riqueza das conexões, das contradições e das incertezas.

Segundo Morin, o conhecimento verdadeiro deve integrar as partes e o todo, promover o diálogo entre os saberes e valorizar a contextualização dos conteúdos. Para ele, a educação deve permitir ao sujeito situar informações, organizá-las, conectar-las e compreendê-las dentro de uma totalidade significativa. A fragmentação do saber conduz à ignorância da complexidade dos problemas humanos, sociais, ecológicos e técnicos, tornando urgente uma reforma do pensamento que influencia, por consequência, a reforma da educação (Morin, 2000).

Nessa perspectiva, a escola e a universidade não devem mais se limitar à transmissão de informações, mas precisam formar sujeitos capazes de pensar criticamente, lidar com a ambiguidade e tomar decisões responsáveis. Essa visão se alinha com Paulo Freire, que compreendia a educação como um ato de libertação e de humanização, centrado na consciência crítica do sujeito em relação ao mundo. Freire valorizava o diálogo, a problematização e a contextualização do conhecimento como fundamentos para uma pedagogia verdadeiramente transformadora (Freire, 1996).

A par disso, Maturana e Varela (1997), ao refletir sobre o caráter autopoético do conhecimento, reforçam a ideia de que a aprendizagem não é um processo de assimilação de dados externos, mas de construção ativa e situada do saber. Para eles, conhecer é viver e todo conhecimento é uma ação do sujeito em interação com o meio, o que rompe com a noção de um saber neutro e universal distante das experiências humanas concretas.

A partir dessa compreensão, a educação sob o viés da complexidade exige o reconhecimento do caráter plural e inacabado do conhecimento. Não existe mais espaço para a ilusão de um saber totalizante ou absoluto. Em vez disso, há o reconhecimento da incerteza e da incompletude, com a necessidade constante da revisão e do diálogo. Como ressalta Santos, é fundamental superar o “monocultivo do saber científico” e promover uma ecologia dos saberes, em que diferentes formas de conhecimento — científicos, populares, tradicionais e artísticos — convivam e se reconheçam mutuamente (Santos, 2006).

O pensamento complexo valoriza inclusive a transdisciplinaridade como princípio pedagógico. Ao contrário da interdisciplinaridade tradicional, que apenas aproxima áreas do saber, a transdisciplinaridade busca romper os limites disciplinares, propondo uma abordagem integradora e aberta. Segundo Nicolescu (1999), a transdisciplinaridade não rejeita o rigor científico, mas o amplia considerando os múltiplos níveis da realidade e a dimensão subjetiva do conhecer.

Capra (2006) contribui com essa discussão ao enfatizar que a educação precisa preparar os indivíduos para compreender os sistemas como totalidades dinâmicas, interdependentes e interconectadas. Para ele, ensinar ciência, por exemplo, não pode ser dissociado do entendimento das implicações éticas, ecológicas e sociais das descobertas tecnológicas. O pensamento ecológico é, nesse sentido, um prolongamento natural da complexidade aplicada ao campo educativo (Capra, 2006).

Ademais do aspecto epistemológico, permanece uma dimensão ética inerente ao pensamento complexo. Morin destaca a necessidade de uma ética do gênero humano, fundada na solidariedade, na responsabilidade e na consciência da interdependência entre os seres. Isso implica em uma educação voltada à cidadania planetária, capaz de formar indivíduos comprometidos com a sustentabilidade e com a convivência democrática (Morin, 2014).

Destarte, a relação entre o pensamento complexo e a educação exige mudanças profundas nas estruturas curriculares, nos métodos de ensino, na formação docente e nas finalidades da escola. Trata-se de um chamado à formação de um novo sujeito cognoscente, aberto ao diálogo, sensível à diversidade e capaz de compreender o mundo em sua riqueza e contradição. Como argumenta Macedo (2005), educar para a complexidade é formar sujeitos que não apenas conhecem, mas refletem, questionam, sentem e se posicionam frente à realidade.

Por conseguinte, a partir dessas compreensões, observasse que o pensamento complexo oferece um referencial teórico robusto para repensar a educação, não apenas como um processo técnico ou instrumental, mas como prática ética, política e cultural profundamente enraizada na vida concreta. Morin (2000) propõe uma reforma do pensamento e do conhecimento, propiciando uma reforma profunda da própria humanidade.

## 5 CONTRIBUIÇÕES E CRÍTICAS À TEORIA DE MORIN

A teoria da complexidade proposta por Edgar Morin tem se consolidado como um dos marcos mais influentes no campo epistemológico e educacional das últimas décadas. Ao romper com o paradigma da simplicidade e com a lógica linear do pensamento moderno, Morin promove uma verdadeira revolução no modo de conceber o conhecimento, a ciência e a própria condição humana.

No entanto, ao mesmo tempo em que a proposta moriniana é amplamente reconhecida por seu caráter inovador e integrador, ela também tem sido objeto de críticas e questionamentos, tanto no campo filosófico quanto nas ciências sociais e na educação. Nesta seção, analisa-se o legado de Morin a partir de suas principais contribuições, assim como os limites e tensões apontados por estudiosos contemporâneos.

Um dos maiores contributos da teoria da complexidade reside na crítica à fragmentação do saber. Morin propõe uma abordagem transdisciplinar que busca reintegrar os diversos campos do conhecimento, rompendo com a lógica reducionista que prevalece nas ciências modernas. Essa proposta dialoga com o pensamento de Nicolescu (1999), que compartilha da ideia de que o conhecimento deve atravessar os limites disciplinares e considerar os múltiplos níveis da realidade. Para Nicolescu,

o pensamento transdisciplinar, ao lado do pensamento complexo, é uma resposta necessária à crise epistemológica de nosso tempo, pois permite a construção de um saber mais contextualizado, ético e conectado com a vida (Nicolescu, 1999).

Nesse sentido, a proposta de Morin ressoa no trabalho de Santos (2006), especialmente na crítica à “razão indolente” e ao desperdício da experiência. Santos argumenta que a modernidade produziu um saber que, ao mesmo tempo em que avança em determinadas áreas, gera exclusão e silenciamento em outras formas de conhecimento. Para ele, a complexidade representa uma possibilidade de ecologia dos saberes, isto é, de articulação entre conhecimentos científicos e não científicos, técnicos e populares, acadêmicos e tradicionais (Santos, 2006).

No campo da educação, Morin oferece um novo horizonte teórico e prático ao propor a formação de uma “cabeça bem-feita”, ou seja, de um pensamento que articula o conhecimento com o contexto, que desenvolve a capacidade crítica, reflexiva e ética do sujeito (Morin, 2014). Essa proposta inspira autores como Demo (2000), que enfatiza a importância de uma educação voltada à autonomia intelectual e à formação para a cidadania. Para Demo, a educação deve abandonar a transmissão de conteúdos para se tornar um espaço de problematização e pesquisa, se aproximando das propostas morinianas (Demo, 2000).

Ao lado disso, a valorização da incerteza, da instabilidade e da auto-organização como categorias epistemológicas reforça o caráter inovador da teoria da complexidade de Morin. A noção de “auto-eco-organização”, por exemplo, é central para compreender os sistemas vivos e sociais, pois reconhece a capacidade dos sistemas de se organizarem por meio de suas interações internas e externas. Essa concepção foi influenciada, em parte, pelas contribuições de Prigogine e Stengers, cujo trabalho sobre as estruturas dissipativas na física mostrou que a ordem pode emergir do caos, reforçando a ideia de que a complexidade está na própria essência dos sistemas naturais (Prigogine; Stengers, 1984).

Contudo, a teoria de Morin não está isenta de críticas. Uma das principais objeções apontadas por seus críticos diz respeito à amplitude conceitual da noção de complexidade, que, segundo alguns autores, pode se tornar excessivamente abrangente e imprecisa.

Para Habermas (1987), por exemplo, embora o pensamento complexo apresenta uma crítica legítima sobre à racionalidade instrumental moderna, que tende a cair em um relativismo epistemológico, ao não estabelecer critérios claros para a validade do conhecimento. Habermas defende a necessidade de uma racionalidade comunicativa, que preserve o ideal da intersubjetividade e da argumentação ética no espaço público (Habermas, 1987).

Outra crítica relevante vem de Bourdieu (1997), que embora não tenha se dedicado diretamente a uma crítica sistemática da teoria da complexidade de Morin, aponta implicitamente os riscos do que se chama de “palavras mágicas” ou “pensamento circular” em certos discursos acadêmicos. Para Bourdieu, muitos conceitos que se apresentam como inovadores correm o risco de se tornarem vazios se não forem sustentados por uma pesquisa empírica rigorosa e por métodos científicos consistentes. Assim, embora a proposta moriniana valorize a complexidade da realidade, pode pecar, em alguns casos, pela falta de operatividade conceitual (Bourdieu, 1997).

No campo da pedagogia, existem algumas resistências práticas à aplicação do pensamento complexo. Libâneo (2004) alerta para os desafios concretos de se implementar propostas pedagógicas baseadas na complexidade, especialmente em contextos marcados pelas desigualdades educacionais, pela precarização do trabalho docente e pelas políticas de padronização curricular. Segundo Libâneo (2004), embora o pensamento complexo seja desejável, sua aplicação requer condições estruturais, políticas e formativas que nem sempre estão presentes no cotidiano das escolas.

Além disso, a linguagem utilizada por Morin é frequentemente considerada densa e filosófica, o que pode dificultar sua apropriação por educadores que atuam na base do sistema educacional. A ausência de metodologias claramente delineadas e aplicáveis à prática pedagógica é apontada como um obstáculo. Ainda que a teoria ofereça princípios valiosos, sua tradução em propostas didáticas concretas continua sendo um desafio para muitos pesquisadores e profissionais da educação.

No entanto, mesmo diante dessas críticas, é inegável o valor heuristicista da teoria da complexidade. Ao questionar os fundamentos da ciência moderna, buscando propor uma nova ética do conhecimento e defender uma educação que prepare o sujeito para lidar com os desafios globais, Morin contribui para a construção de um paradigma mais humano, sustentável e integrado. A sua influência pode ser vista em diversas áreas do saber, como a sociologia, a ecologia, a educação, a saúde e a administração, consolidando-se como um autor de referência para o século XXI.

Recentemente, pesquisadores como Gallo têm procurado articular o pensamento de Morin com outras correntes pedagógicas, como a pedagogia libertadora, a educação ambiental e a pedagogia da autonomia. Gallo destaca que a complexidade não se reduz a uma nova teoria educativa, mas representa uma nova forma de compreender o próprio ato de educar, como um processo que envolve a subjetividade, a interdependência e a responsabilidade coletiva (Gallo, 2012).

Nesse sentido, é importante reconhecer que a teoria da complexidade de Morin permanece em constante construção e diálogo com outras vertentes do pensamento contemporâneo. Sua proposta não é dogmática nem fechada, mas

aberta à crítica, à revisão e à transformação. Essa abertura é, talvez, a marca mais significativa do pensamento complexo: sua capacidade de reconhecer os próprios limites, acolher a diversidade e promover um saber que se reconcilia com a vida, com a humanidade e com o planeta.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na trajetória argumentativa desenvolvida ao longo deste artigo, as considerações finais buscam sintetizar os principais pontos discutidos sobre o pensamento complexo de Edgar Morin, destacando sua relevância teórica e prática no cenário contemporâneo, especialmente nos campos do conhecimento, da ciência e da educação. Ao propor uma ruptura com o paradigma reducionista, Morin apresenta um novo modo de conceber a realidade e o saber, desafiando os limites tradicionais do pensamento disciplinar e linear.

O paradigma da complexidade, ao incorporar a incerteza, a instabilidade, a multidimensionalidade e a interconexão entre os fenômenos, permite uma leitura mais abrangente e contextualizada do mundo. Essa abordagem se mostra especialmente pertinente frente aos desafios globais da atualidade, como as crises ambientais, sociais e éticas, que não podem mais ser compreendidas e enfrentadas por meio de soluções simplistas ou unidimensionais.

A complexidade, nesse contexto, emerge como uma epistemologia da responsabilidade e da articulação entre ciência e vida. No campo educacional, o pensamento complexo de Morin oferece caminhos promissores para uma educação mais crítica, reflexiva e conectada à realidade dos sujeitos. O de formação proposto por Morin ultrapassa a transmissão de conteúdos, privilegiando a construção de um pensamento integrador, ético e aberto ao diálogo com a diversidade. A educação, nesse sentido, é um espaço de formação integral, onde o saber não se separa da vida, da experiência e da subjetividade.

É importante reconhecer que o pensamento complexo também enfrenta limites e resistências de ordem teórica e prática. As críticas relacionadas à imprecisão conceitual, à dificuldade de aplicação e à ausência de metodologias operacionais demonstram que o legado de Morin não é unânime e precisa ser continuamente debatido, atualizado e ressignificado. A complexidade, como campo emergente e transdisciplinar, exige esforços de tradução pedagógica e institucional para que se possa efetivamente impactar os sistemas educacionais e científicos.

Em epítome, pode-se afirmar que o pensamento de Edgar Morin representa uma das contribuições mais significativas à reflexão epistemológica e pedagógica contemporânea. Ao assumir a complexidade como princípio e não como obstáculo, Morin nos convida a pensar de forma mais ampla, crítica e sensível reconhecendo a interdependência entre os saberes, os sujeitos e o mundo.

Por final, sua teoria permanece viva e desafiadora, exigindo de educadores, pesquisadores e cidadãos uma postura de abertura, diálogo e comprometimento com a transformação da realidade.

## REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, Pierre. *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. Campinas: Papirus, 1997.
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. 21. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- DEMO, Pedro. *Educação e qualidade: os desafios da avaliação*. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GALLO, Silvio. *Educação, ética e complexidade: um pensamento pedagógico possível*. Campinas: Autores Associados, 2012.
- HABERMAS, Jürgen. *Teoria da ação comunicativa*. Vol. 1. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 2004.
- MACEDO, Lino de. *Ensinar e aprender: as múltiplas faces da complexidade*. São Paulo: Loyola, 2005.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. 4. ed. Campinas: Psy II, 1997.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez/UNESCO, 2000.
- MORIN, Edgar. *O método 1: A natureza da natureza*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- MORIN, Edgar. *O paradigma perdido: a natureza humana*. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011a.
- MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011b.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 20. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom, 1999.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Editora da UnB, 1984.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Editora da UnB, 1997.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.