

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

**O CONHECIMENTO COMPLEXO: UMA LEITURA A PARTIR DO OLHAR DE  
EDGAR MORIN<sup>1</sup>  
COMPLEX KNOWLEDGE: A READING FROM EDGAR MORIN'S LOOK**

**Mara Carine Cardoso Lima<sup>2</sup>, Patricia Feiten Pinto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Artigo desenvolvido no curso de mestrado Educação nas Ciências da Universidade Regional Unijuí

<sup>2</sup> Psicóloga formada pela Unijuí. Mestranda em Educação nas Ciências UNIJUI. Bolsista Unijui

<sup>3</sup> Psicóloga formada pela Uri. Mestranda em Educação nas Ciências Unijui. Bolsista CAPES

**Resumo**

Este texto destaca a importância da transformação da ciência e da educação na leitura do pensamento da complexidade arquitetado por Edgar Morin, no qual investiga o conhecimento sobre aspectos da ciência moderna que encontra-se em tempos de crise. Desafia-nos a pensar que a forma de interpretar e construir o conhecimento abarca dimensões complexas e distintas. Essa reflexão nos possibilitará a elaboração de novas formas de construir conhecimento, sendo necessário a superação da visão simplista e reducionista no mundo científico, e a necessidade de incluir o sujeito ao objeto a ser estudado. O desafio é, portanto, promover uma reforma de pensamento, propondo-nos a sair da nossa zona de conforto, onde o conhecimento encontra-se sustentado pela fragmentação, hiperespecialização e determinismo. Buscando na construção do conhecimento um olhar complexo, considerando os múltiplos aspectos que o envolve todo o contexto da vida humana e a influencia sobre a construção do conhecimento.

**Abstract**

This text highlights the importance of the transformation of science and education in reading the thought of complexity designed by Edgar Morin, in which he investigates the knowledge about aspects of modern science that is in times of crisis. It challenges us to think that the way of interpreting and constructing knowledge encompasses complex and distinct dimensions. This reflection will enable us to elaborate new ways of building knowledge, and it is necessary to overcome the simplistic and reductionist view in the scientific world, and the need to include the subject to the object to be studied. The challenge is therefore to promote a reform of thought by proposing to move out of our comfort zone, where knowledge is sustained by fragmentation, hyperspecialization and determinism. Seeking in the construction of knowledge a complex look, considering the multiple aspects that surrounds the whole context of human life and influences on the construction of knowledge.

Palavras-chaves: ciência, educação, complexidade

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

Keywords: science, education, complexity

## Introdução

Vivemos um período histórico desafiador para o campo da ciência e da educação, pois tem ocorrido o surgimento de questionamentos de teorias, suposições, ideias herdadas do pensar científico. O mundo da ciência tem questionado algumas verdades estabelecidas muito tempo. Nesse estudo nos baseando nas contribuições trazidas por Edgar Morin, explicitamos problemáticas muito pontuais acerca da ciência contemporânea, na qual configura-se por um olhar simplificador e fragmentado na construção do conhecimento, sendo necessário uma transformação que nos desafia a um pensamento complexo.

Para Edgar Morin a construção do conhecimento estando configurado a partir da seleção de dados, é necessário que o pesquisador considere a importância da influência de sua estruturação como sujeito e suas conexões existentes com os objetos. O pensamento simplista não reconhece a importância disso, descarta a pluralidade, a desordem, a incerteza, configurando os dados de forma disjunta, fragmentada, sendo desta forma frágeis e incapazes da aproximação com o real.

O pensamento complexo reconhece a desordem no seio da ordem, nos possibilitando reconhecer a incerteza e a imprecisão das verdades. A forma do pensamento simplista, se configura a partir de uma parcela de um pensamento, ignora sua dimensão complexa de ser, porém, para Edgar Morin os fenômenos não podem ser observados de forma simples, pois são múltiplos, plurais de informações. Com isso, percebemos a importância dos pesquisadores construir um pensamento aberto e abrangente, prontos ao surgimento do novo. O método de Morin, busca romper com o determinismo, o reducionismo, com certezas absolutas e estabelece o princípio da incerteza, da contradição, da falibilidade lógica no saber científico.

Nesse estudo trataremos aspectos referentes ao sujeito como principal modelador e arquiteto do conhecimento, sobre o qual Morin, faz uma reflexão de sua complexa constituição, sobre sua autonomia em relação ao novo, o que ele chamou de auto-organização, elemento responsável pela estruturação desse sujeito. Ele é capaz de ajustar-se ao surgimento do contraditório fazendo os ajustes necessários, despertando, segundo Morin, a autonomia, a individualidade, e então o novo objeto surge a partir da auto-organização, com o objetivo da adaptação do sujeito ao meio.

Morin, portanto, ao perceber tamanhas complexidades, que envolvem sujeito e objeto, defende a reconstrução do conhecimento a fim de seguir por uma visão complexa, que considera a multidimensionalidade dos elementos, formando sujeitos capazes de entender a vida em todas as dimensões. Com base nessa forma de pensamento afirma: "O objeto e o sujeito, entregues cada um a si próprios, são conceitos insuficientes" (MORIN, 2007, p. 41).

Para o autor é necessária integração do sujeito em tudo que envolve conhecimento, saberes e ciência. No pensamento complexo é fundamental manter o sujeito e o objeto, pois somente assim

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

será possível construir conhecimento, a fim de compreender os fenômenos em suas complexas dimensões. Compreendemos, desta forma a necessidade da transformação no mundo científico e no processo educacional. Na escola a transmissão do conhecimento deve adotar medidas que levam o aluno a uma compreensão da vida e do mundo que o cerca, de forma profunda e complexa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O conhecimento científico não está dando conta das mais complexas dimensões que configuram a vida e o mundo, trazendo inquietações, sendo assim, necessário uma reforma de pensamento. O avanço científico e tecnológico dos tempos modernos, configurado posteriormente ao paradigma das revelações, tem adotado como método científico a experiência empírica, descartando qualquer outro método que não esteja dentro desta perspectiva. O paradigma moderno e simplificador considerou a quantificação e a fragmentação como ferramentas primordiais para esclarecer a toda à complexidade do mundo real. Em relação a isso Morin ensina que “[...] temos um velho paradigma, um velho princípio que nos obriga a disjuntar, a simplificar, a reduzir, a formalizar sem poder comunicar aquilo que está disjunto e sem poder conceber os conjuntos ou a complexidade do real” (MORIN, 2000, p. 40).

Desta forma para entendermos os métodos de Edgar Morin, percorreremos a algumas transformações que foram ocorrendo ao longo da história, a conceitos importantes que envolvem essa temática. Começaremos com a reflexão sobre alguns tempos históricos que foram conduzindo o mundo do conhecimento, os quais podem chamar de tempos paradigmáticos. Lakatos, neste sentido, escreve que “a história da ciência tem sido, e deve ser uma história de programas de pesquisa competitivos (ou, se quiserem, de ‘paradigmas’)” (LAKATOS, 1979, p. 191). Mas o que é um paradigma? Compreendemos como paradigma um conjunto de princípios e modelos que seguem uma determinada cultura. Segundo Edgar Morin (2000), “[...] os paradigmas são os princípios dos princípios, algumas noções mestras que controlam os espíritos, que comandam as teorias, sem que estejamos conscientes de nós mesmos” (p. 41).

O paradigma simplificador se baseia na ordem do mundo, onde exclui totalmente a desordem e a incerteza. Não leva em conta a complexidade do sujeito e do objeto, trazendo os elementos de forma fragmentada, considerando os elementos de forma una ou universal. Ao tratar disso, Morin escreve, “[...] ou o princípio da simplificação separa o que está ligado (disjunção), ou unifica o que é diverso (redução)” (MORIN, 2005, p. 59). Esse padrão de elaboração do conhecimento, portanto, é reducionista, pois reduz o todo a composição das partes, com a ideia de que poderia conhecer o todo conhecendo as partes

Na lógica do paradigma simplificador há a ideia de uma racionalidade binária, que postula uma leitura unidimensional dos fenômenos. Além disso, esse paradigma enfatiza a linearidade do conhecimento, a hiperespecialização, onde ocorre a disjunção, que ignora a relação do objeto com

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

o meio. Nas disciplinas dentro do currículo escolar, percebemos a eliminação da pluralidade dos elementos que envolvem o todo e a parte, desconsiderando suas relações. Embora que a sala de aula seja formada por um ambiente complexo, que abriga uma diversidade de indivíduos, divergentes nas culturas, nas classes sociais e econômicas, afetivas e familiares, o pensamento simplificador não dá importância a essa heterogeneidade dos fenômenos. É justamente nesse espaço onde os elementos se distinguem que Morin acredita ser muito adequado para se dar início a uma reforma de pensamento. E recomenda-nos:

“[...] formar espíritos capazes de organizar seus conhecimentos em vez de armazená-los por uma acumulação de saberes (“Antes uma cabeça bem-feita que uma cabeça muito cheia”, Montaigne); 2) ensinar a condição humana (“Nosso verdadeiro estudo é o da condição humana”, Rousseau, Émile); 3) ensinar a viver (“Viver é o ofício que lhe quero ensinar”, Émile); 4) refazer uma escola de cidadania. (MORIN, 2010, p. 18)

Para Morin, é muito mais fácil aprender o conteúdo em um contexto, onde a Geografia, a História, a Ciência, o Português, a Matemática, etc., estão separados, mas também ligados, fazendo a comunicação de todas as áreas. Ao invés disso, o nosso currículo escolar é fragmentado e simplificado, não oferece uma visão ampla e complexa, não integra os elementos, dificultando o aluno de contextualizar e fazer relações com a vida, que certamente favoreceria sua aprendizagem. A construção do conhecimento deveria ser uma missão, para desenvolver um olhar amplo sobre o mundo, o real, os sujeitos, a vida, entretanto o ensino torna-se uma mera função e uma especialização, onde se estuda a parte sem aprender o todo. Ao Tratar disso Morin, escreve:

Freud dizia que há três funções impossíveis por definição: educar, governar, psicanalisar. É que são mais que funções ou profissões. O caráter funcional do ensino leva a reduzir o professor ao funcionário. O caráter profissional do ensino leva a reduzir o professor ao especialista. O ensino deve voltar a ser não apenas uma função, uma especialização, uma profissão, mas também uma tarefa de saúde pública: uma missão. Uma missão de transmissão (MORIN, 2000, p. 101).

Desta forma, para que o aluno e todos os saberes científicos possam ter uma compreensão relativamente eficaz de todos os fenômenos caracteristicamente complexos e de alguma forma conectados, a transmissão do conhecimento e a pesquisa não podem ser configuradas de forma simplificada. Para dar conta desse mundo diverso e heterogêneo, precisamos utilizar métodos complexos a fim de compreender essa realidade também complexa, superando o conhecimento simplificador, que resume, limita, nega a complexidade.

O surgimento desses impasses e da contradição de verdades determinadas estabelecidas ao longo dos anos, tem levado o pesquisador a questionar a forma simplificadora de construir conhecimento e a verdade insolúvel, despertando nele um olhar sobre o conhecimento, o sujeito,

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

o ambiente e a tudo o que configura a vida humana, como elementos complementares, adjuntos e ao mesmo tempo distintos, ocasionando desta forma uma crise no saber científico. Segundo Morin (1992, p. 197), “[...] estamos chegando certamente à era em que o grande paradigma sofre erosão e desgaste, e em que os processos que ele determinou no universo científico-técnico-burocrático provocam demasiadas manipulações, securas, ameaças”.

A forma indicada por Edgar Morin em relação ao currículo escolar é de mudarmos o olhar estreito sobre as disciplinas, em um âmbito dissociado e disjunto, para compreendê-las dentro de um cenário, sendo assim possível fazer ligações com a vida. Para isso é necessário superar a fragmentação e a hiperespecialização, para um pensamento complexo, o que é sem dúvida um desafio, enquanto que esta forma de ensino está estruturada ao longo de muitos anos.

O pensamento complexo apresenta ao mundo científico a imparcialidade dos fenômenos, a incerteza, a falibilidade lógica, as divergências, incompatibilidades, as contradições dos dados científicos. Esta forma de pensamento dispensa princípios deterministas, absolutos, reducionistas e busca os múltiplos aspectos do real. Morin, em sua obra, sustenta a incerteza como elemento fundamental na forma de construir conhecimento, contradizendo o ponto de vista simplificador. Além disso, nos provoca a explorar essas incertezas buscando compreendê-las, através de nossa interação com elas.

A base da complexidade, portanto, requer a comunicação dos saberes em seus mais diversos aspectos. Os dados científicos não devem resumir-se em uma verdade inquestionável e absoluta, como entende o pensamento lógico. É necessário um conhecimento amplo do real em suas mais complexas dimensões, tendo como propósito a estruturação de um saber plural, libertando-se da forma reducionista e fragmentada de pensar. A ciência não possui uma compreensão determinada, mas um conhecimento no qual está em constante construção e transformação, sendo necessário estruturá-lo dentro do patamar da ética e da responsabilidade.

Edgar Morin vê a necessidade de fazermos uma ciência com consciência, levando em conta além das questões plurais e indeterminadas dos elementos, as questões morais, ou seja, para ficarmos atentos aos danos e prejuízos causados pelo avanço da ciência e da tecnologia presente no mundo moderno. O pensamento complexo faz-nos perceber sobre a importância de um pensamento reflexivo, onde é necessário pensar sobre o próprio pensamento, levando em conta suas consequências. No seu livro *Ciência com Consciência* faz uma observação sobre Einstein, um físico alemão, um dos pilares da física moderna, que “sentiu-se profundamente responsável perante a humanidade quando, primeiro, lutou contra todos os preparativos militares, sentiu-se ainda mais responsável perante a humanidade quando interveio insistentemente para a fabricação da bomba atômica” (MORIN, 1999, p.118).

Todo o crescimento das ciências naturais desencadeou de alguma forma consequências que atingiram em alguns aspectos, negativamente a humanidade, e ainda a ocorrência da hiperespecialização do conhecimento, que fragmentou de forma significativa o saber científico.

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

Podemos dizer que esse caminho tomado pela ciência, foi desastroso, e até mesmo acabou impossibilitando os cientistas de intervir ou controlar as consequências provocadas por esses excessos de especializações, que temos presenciado em nossos dias. Essa crise no saber científico tem adulterado a verdadeira missão do conhecimento como um processo de construção através do diálogo, para trazer esclarecimentos aos homens pensantes, auxiliando-os no desenvolvimento de sua autonomia. Pelo contrário, esse processo cria indivíduos súditos, controlados pela classe dominante, cujos interesses quase sempre são injustos e egoístas. Porém, entendemos que a prática do pesquisador requer uma ética, na qual renuncia a qualquer outro propósito, que não esteja comprometido com o desenvolvimento integral do ser humano.

Além disso, a perspectiva da complexidade não se detém somente em uma única tendência de pensamento, pelo contrário, preocupa-se em colher de forma abrangente a diversidade dos saberes, tanto os aspectos que abrangem elementos internos como externos, considerando suas conexões e suas particularidades. Entende-se com isso, que o todo por ser uma peça complexa, não pode reduzir-se simplesmente à soma dos componentes, pois cada componente especificamente estando em interação com os outros, provoca alterações tanto desse componente como também do todo. Portanto, precisamos entender a importância de um olhar sobre as particularidades das partes, pois as especificidades dependem disso para se constituir, mas também de um olhar abrangente ao todo, em uma proporção complexa e integrada, com o propósito de entender a incorporação das partes no todo identificando o todo nas partes.

Percebemos que é necessário vencer a fragmentação em todos os níveis do conhecimento e ao mesmo tempo, transformar o sujeito do conhecimento em objeto do conhecimento. Em relação a isso nos diz Morin (1998), "não se trata de resvalar para o subjetivismo, trata-se muito pelo contrário de enfrentar esse problema complexo em que o sujeito cognoscente se torna objeto do seu conhecimento ao mesmo tempo em que permanece sujeito" (p.25). Morin nos ensina que "nós indivíduos somos produtos de um sistema de reprodução que vem do início dos tempos, mas esse sistema não pode se reproduzir se nós mesmos não nos tornarmos produtores com o acasalamento." (MORIN, 2000, p.95).

Com isso, entendemos que o conhecimento e a interação do sujeito estão intimamente ligados, ao contrário do pensamento reducionista que trata-os separadamente para a construção do conhecimento. Com base no pensamento complexo, o autor nos propõe alternativas para nosso modo de interpretar a verdade, que desde a modernidade nos levaram a caminhos de uma verdade pronta e inabalável e desafia-nos para outra dimensão, a do diálogo, da reflexão, da crítica.

Acredita que existem compreensões que surgem na produção do conhecimento que podem fracassar e até mesmo não permanecer, pois a noção de complexidade propõe o equívoco e a incerteza como elementos que estruturam sua teoria. E nos ensina que "a educação deve mostrar que não há conhecimento que não esteja em algum grau ameaçado pelo erro e pela ilusão" (MORIN, 2003 p. 19). E ainda, nos leva para a construção de uma ciência, que acredita na importância da relação e da comunicação do sujeito com o objeto, levando em conta a diversidade dos componentes que constituem a vida humana. Sobre esse aspecto Morin escreve, que "[...]

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

precisamos de um pensamento que tente juntar e organizar os componentes (biológicos, culturais, sociais, individuais) da complexidade do pensamento (Morin 2003 p.17).

É fundamental, portanto, a integração sujeito e objetos, considerando que por estarem em interação ocorre constantes modificações e transformações, alterando os elementos e a compreensão dos dados. Tratando-se disso Morin (2005) recomenda que “[...] mantemos a dualidade no seio da unidade, associando dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos” (MORIN, 2005, p. 74).

Sabemos que cada sujeito possui elementos que formam sua subjetividade, e isso permite segundo Morin, que ele seja protagonista de seu sistema organizador. É isso que faz dele um ser complexo que se auto-organiza, capaz de firmar relações com o outro, interagindo e agregando seus valores e formas de compreensão do mundo, fazendo interferências e modificações em seu meio. Para Morin (2007) ele “produz coisas e se autoproduz ao mesmo tempo, o produtor é seu próprio produto.” (p. 86).

Podemos dizer que cada sujeito é único, mesmo que simultaneamente possui semelhanças morais ou culturais, e ainda tantas outras semelhanças. Esse sujeito está inserido em uma cultura, na qual modifica e permite sua auto-adaptação, o que Morin chama de auto-organização, permitindo que ele promova autonomia, incerteza, incoerência e complexidade. Portanto entendemos que o sujeito está integrado na sociedade, na qual está integrada nele. Desse modo, dizemos que o conjunto de normas, a linguagem, a cultura que formam os princípios éticos de uma comunidade fica incorporado em cada sujeito de forma individual.

Tratando desses aspectos entendemos que não podemos pensar o conhecimento e sua complexidade sem pensar o sujeito e sua responsabilidade, dentro de tudo que envolve o conhecimento. Só é possível o sujeito conhecer o objeto porque se relaciona e interage com ele. Kant, filósofo da era moderna, defende a ideia que construímos o objeto do conhecimento porque existe ali um sujeito que o formula, elabora os elementos da pesquisa e estrutura, e assim, o sujeito possibilita o surgimento de um novo objeto. Com isso podemos pensar que o sujeito é produto de um diálogo constante entre sua subjetividade e a objetividade do mundo. Em relação a isso Morin (2004), escreve, “o mundo exterior está no interior de nós num diálogo permanente” (MORIN, 2004, p. 15).

O mundo científico, porém, tem percorrido caminhos onde exclui o sujeito de sua condição de agente produtor do conhecimento, não considerando sua atuação e suas dimensões complexas. Sobretudo, apesar dessa exclusão, constata-se que ele está integralmente envolvido na produção de elementos paradigmáticos, os quais vêm sendo fundamentados na ciência da fragmentação e da simplificação. Sobre esses aspectos Morin (1999), afirma que por muito tempo tem sido, “ignorado que as teorias científicas não são o puro e simples reflexo das realidades objetivas, mas coprodutoras das estruturas do espírito humano e das condições socioculturais do conhecimento.” (p.7).

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

Morin, portanto, coloca sua atenção aos fenômenos que se apresentam, sendo constituintes do sujeito e suas influências envolvendo a construção do conhecimento. Em relação a isso escreve:

“O indivíduo é irreduzível, sendo aberrante qualquer tentativa de dissolvê-lo na espécie e na sociedade. É o indivíduo humano, vamos repetir, que dispõe das qualidades do espírito e mesmo de uma superioridade em relação à espécie e à sociedade, pois só ele tem a consciência e a plenitude da subjetividade. A possibilidade de autonomia individual atualiza-se na emergência histórica do individualismo, mesmo permanecendo inseparável do destino social e histórico.” (MORIN, 2003, p. 73).

A partir da ciência da fragmentação herdamos a crença que ao estudar o objeto de forma individual, seria possível compreendê-lo em sua totalidade, assim como estudando o todo compreenderíamos a parte. Entretanto, temos visto que o mundo do conhecimento científico sofre uma crise, questionando essas convicções, pois não está dando conta dos fenômenos.

Da mesma forma, o ser humano por ser tão complexo não pode ser compreendido de maneira simplificada e fragmentada, sendo possuidor de elementos diversos, como aspectos genéticos, cognitivos, mentais, psíquicos e além disso está inserido no mundo social, passando por constantes transformações, devido às diversas influências internas e externas.

Para Morin, o ser humano ao mesmo tempo em que é biológico é cultural, sendo dessa forma impossível tratar somente como partes distintas, pois estão complexamente, relacionados. Com base nessa forma de pensar, Morin afirma que “o que há de mais biológico, o sexo, o nascimento, a morte é, também o que há de mais impregnado de cultura”. (MORIN, 2003, p. 40).

O sistema que constitui o sujeito, portanto, está diretamente relacionado com sua inserção no mundo social, o qual está composto por uma variedade de identidades. O sujeito quando estabelece uma relação com o outro, promove formas e compreensões, que permitem a estruturação de sua identidade. Para Morin (2007), é de forma circular que isso acontece, o que ele entende como o princípio da recursidade.

A integração com o outro, produz resultado de quem o sujeito é, ou seja, é o produto da comunicação entre sua subjetividade e o mundo. Para Bauman (2005) as experiências socialmente vividas se estabelecem tendo como base traços semelhantes ao mesmo tempo diferentes de cada sujeito, o que ele chama de “hierarquia global emergente”, que ao mesmo tempo integram e separam suas identidades de maneira independente. Baseando-se nisso escreve:

No outro pólo se abarrotam aqueles que tiveram negado o acesso à escolha da identidade, que não tem o direito de manifestar as suas preferências e que no final se vêem oprimidos por identidades aplicadas ou impostas por outras identidades de que eles próprios se ressentem, mas não tem permissão de abandonar nem das quais conseguem se



**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

livrar. Identidades que esteriotipam, humilham, desumanizam, estigmatizam. (BAUMAN, 2005, p. 44).

Quando Morin trabalha a fragmentação destaca a necessidade do ser de participar como sujeito, que vem sendo deixado separado, como objeto a parte. Para que haja a sua participação, e o indivíduo se transforme em sujeito ativo, para Morin ele precisa se tornar autônomo. O conceito de autonomia surge como retroação e regulação, que acredita que o ser humano não é em si já pronto e determinado, e sim causa e efeito em constante integração com os fenômenos externos.

Entende-se que o sujeito sendo auto-organizador, é capaz de trabalhar, refletir, selecionar os dados coletados, estando dentro do critério do ser como sujeito. Esse critério não é o suficiente, pois é necessário que esse sujeito esteja liberto das “cegueiras do conhecimento” (MORIM, 2007, p. 19). O conceito de autonomia vai de encontro a isso, pois quanto mais autônomo ele se torna, fica cada vez mais dependente. Visto que, ao mesmo tempo em que o sujeito retira do meio os dados estabelecendo sua autonomia, também sofre sobre as transformações dos fenômenos externos. Sobre esse aspecto Morin nos ensina que “[...] o ser humano se tornando autônomo é capaz de determinar sua maneira de ser e definir seu destino” (Morin 2010 p. 42).

Em relação ao poder de sobrevivência diante de situações novas, Morin faz uma comparação das máquinas artificiais da computação com os mecanismos que constitui os seres vivos em seus sistemas de computar. Morin relaciona os computadores como um complexo organizador constituído por elementos como a informação, o simbólico, a memória e a lógica, sendo todas complementares, para a resolução de problemas. Da mesma forma os seres vivos através da auto-organização, utilizando ferramentas compostas em sua estruturação, seja, mental, cognitiva, biológica, simbólica, etc., os quais possibilitam a adaptação ao ambiente, fazendo as acomodações e assimilações necessárias diante de novos elementos, onde o organismo se autoorganiza conforme o surgimento dos elementos até então desconhecidos pelo sujeito. Com base nessa forma de pensar Piaget escreve:

Levando em conta, então, esta interação fundamental entre fatores internos e externos, toda conduta é uma assimilação do dado a esquemas anteriores e toda conduta é, ao mesmo tempo, acomodação destes esquemas a situação atual. Daí resulta que a teoria do desenvolvimento apela, necessariamente, para a noção de equilíbrio entre os fatores internos e externos ou, mais em geral, entre a assimilação e a acomodação (PIAGET, 2011, p.89).

Dessa forma segundo Morin, podemos pensar o ser humano como uma máquina de resolver problemas. Esses problemas os quais devem encontrar uma resolução, dizem respeito a todos os fenômenos da vida, a fim de garantirem a integridade do sujeito e sua sobrevivência, fazendo o reconhecimento de modificações que ocorrem tanto externamente como internamente.

Para a educação, em relação ao sujeito como produtor e a pluralidade dos fenômenos tanto que o

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

constitui quando os que o cercam, Morin propõe que o aluno deve ser protagonista, produtor de conhecimento a medida que interage com o outro, tanto com o professor como com os colegas, deixando de ser apenas receptores de informações, em um mecanismo de meras repetições passado de geração em geração, tornando-se participantes no processo de construção do conhecimento.

Seria então necessária uma transformação do pensamento, pois as relações firmadas entre os sujeitos e o meio, são complexas, estando conectados em todas suas ações. Sendo assim, consideremos a superação do reducionismo, escapando das cegueiras do conhecimento. Atentamos os elementos em sua forma complexa, e firmamos nosso pensamento sobre o crivo da ética e da compreensão. O desafio, portanto, é compreender a vida em suas dimensões complexas, na qual de forma simplificadora se torna impossível, pois transforma os elementos em limitados e insuficientes.

### **Conclusão**

Ao tratarmos do paradigma da simplicidade percebemos que ele fragmenta as partes e as reduz. A complexidade procura trabalhar o todo ao mesmo tempo em que trabalha as partes, articulando os fundamentos de união e separação, de ordem e desordem, de dependência e independência, e, além disso, acredita na incerteza, como promissora de novas hipóteses. Com base nessa forma de pensar MORIN (2007), recomenda, "não se trata de abandonar os princípios da ciência clássica, mas de integrá-los de um modo mais amplo e rico" (p. 62).

O cerne do pensamento complexo procura nos levar a caminhos da argumentação, da reflexão profunda, buscando uma compreensão com o desafio da criação de novas proposições e suposições. Trata da integração de todas as áreas do saber, sendo importante a análise de todo o cenário, levando em conta que o todo não é somente a soma das partes, e cada parte não pode explicar o todo.

Morin faz uma reflexão sobre a constituição do sujeito, que envolve fenômenos estritamente complexos, sendo incapaz de tratá-los de forma simples e reducionista. Traz o conceito de auto-organização, capaz de formar sujeitos autônomos, construtores de sua própria história. Acredita na construção de um novo sujeito, na reestruturação do pensamento, respeitando a diversidade das identidades, nas quais pelas relações que se configuram entre elas, sofrem transformações a todo o momento.

Por fim, desafia-nos a vencer a questão de uma identidade ser imposta a outra, defendendo a integração dessas diferenças. Para Morin, precisamos repensar a construção dos paradigmas herdados em nossa sociedade, para um novo caminho, de um olhar sobre o todo, mas, também sobre as partes, percorrendo caminhos que nos possibilitam a reformulação e também a construção de novas hipóteses e sujeitos capazes de uma compreensão sobre si e sobre a sociedade.

**Evento:** XXIV Jornada de Pesquisa

## Referências

MORIN, Edgar. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. 3. ed. São Paulo: Cortez. 2005.

\_\_\_\_\_. O método III. O conhecimento do conhecimento. 5ª ed. Porto Alegre: Sulina. 2015.

\_\_\_\_\_. O método IV. As idéias: habitat, vida, costumes, organização. 6ª ed. Porto Alegre: Sulina. 2011.

\_\_\_\_\_. Ciência com Consciência. 4ª edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

\_\_\_\_\_. A cabeça Bem-Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2001.

\_\_\_\_\_. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez Brasília, Distrito Federal: UNESCO, 2000.

\_\_\_\_\_. Complexidade e Transdisciplinaridade: a reforma da Universidade e do Ensino Fundamental. Rio Grande do Norte: EDUFRN, 1999.

PETRAGLIA, Izabel Cristina. Edgar Morin: A Educação e a complexidade do Ser e do Saber. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

PIAGET, Jean. Epistemologia Genética. Tradução: Álvaro Cabral. 3ª ed. Martins Fontes: São Paulo, 2007.