



Antecedentes Históricos do Pensamento Complexo Desenvolvido por Edgar Morin

João Carlos Parcianello¹

Resumo: Esta pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa e com abordagem interpretativista da realidade, tem por objetivo de conhecer os antecedentes e o estágio atual de desenvolvimento do pensamento complexo de Edgar Morin. Este consiste na epistemologia que trata da incerteza, com a capacidade de abarcar o olhar do todo e ainda considerar as especificidades por meio da organização. No artigo, de caráter exploratório, se buscou responder: o que foi explorado durante a história que possui relação com o pensamento complexo de Edgar Morin? Foi observado que disposições relativas à epistemologia complexa são expostas desde a Antiguidade, embora de forma esparsa, passando pela Idade Média e a Modernidade. O filósofo Aristóteles, no século IV a.C., fazia referência ao pensamento sistêmico ao discorrer sobre Economia, entre outros assuntos, embora de maneira pragmática. Já no final do século XIX, Nietzsche entendia a ordem como exceção. Na primeira metade do século XX, a partir de Einstein, ocorreram avanços na expansão do conhecimento dos objetos e suas propriedades a partir de um viés holístico. Em meados do século XX, Morin proporciona um grande salto na compreensão mais ampla do universo com o pensamento complexo, com uma visão que engloba a dúvida e a razão, o mito e a ciência, por meio do conhecimento dos princípios da entropia e da ecologia. Desta forma, circunstâncias históricas e sociais modificam e são modificadas pelo ambiente.

Palavras-chave: interpretativismo; Morin; história; pensamento complexo.

Historical Background of Complex Thought Developed by Edgar Morin

Abstract: This bibliographical research, of a qualitative nature and with an interpretative approach to reality, aims to understand the background and current stage of development of Edgar Morin's complex thought. This consists of the epistemology that deals with uncertainty, with the ability to encompass the whole view and still consider specificities through the organization. The article, of an exploratory nature, sought to answer: what was explored during the story that is related to Edgar Morin's complex thought? It was observed that provisions relating to complex epistemology have been exposed since Antiquity, albeit sparsely, through the Middle Ages and Modernity. The philosopher Aristotle, in the 4th century BC, made reference to systemic thinking when discussing Economics, among other subjects, although in a pragmatic way. At the end of the 19th century, Nietzsche understood order as an exception. In the first half of the 20th century, starting with Einstein, advances were made in expanding knowledge of objects and their properties from a holistic perspective. In the middle of the 20th century, Morin provides a great leap in the broader understanding of the universe with complex thinking, with a vision that encompasses doubt and reason, myth and science, through knowledge of the principles of entropy and ecology. In this way, historical and social circumstances modify and are modified by the environment.

Keywords: interpretativism; Morin; history; complex thinking.

Antecedentes históricos del pensamiento complejo desarrollado por Edgar Morin

Resumen: Esta investigación bibliográfica, de naturaleza cualitativa y con enfoque interpretativista de la realidad, tiene como objetivo conocer los antecedentes y el estado actual de desarrollo del pensamiento complejo de Edgar Morin. Este consiste

¹ Mestrando em Desenvolvimento pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). E-mail: joaocarlosparcianello@gmail.com

en la epistemología que trata de la incertidumbre, con la capacidad de abarcar la mirada del todo y, al mismo tiempo, considerar las especificidades por medio de la organización. En el artículo, de carácter exploratorio, se buscó responder: ¿qué fue explorado a lo largo de la historia que guarda relación con el pensamiento complejo de Edgar Morin? Se observó que las disposiciones relativas a la epistemología compleja se exponen desde la Antigüedad, aunque de forma dispersa, pasando por la Edad Media y la Modernidad. El filósofo Aristóteles, en el siglo IV a. C., hacía referencia al pensamiento sistémico al discurrir sobre Economía, entre otros asuntos, aunque de manera pragmática. Ya a finales del siglo XIX, Nietzsche entendía el orden como una excepción. En la primera mitad del siglo XX, a partir de Einstein, se produjeron avances en la expansión del conocimiento de los objetos y de sus propiedades desde una perspectiva holística. A mediados del siglo XX, Morin proporciona un gran salto en la comprensión más amplia del universo con el pensamiento complejo, con una visión que engloba la duda y la razón, el mito y la ciencia, por medio del conocimiento de los principios de la entropía y de la ecología. De esta forma, las circunstancias históricas y sociales modifican y son modificadas por el ambiente.

Palabras clave: interpretativismo; Morin; historia; pensamiento complejo.

1 Introdução

O filósofo, sociólogo e antropólogo francês Edgar Morin (1986) compreende o pensamento complexo como a epistemologia que trata da incerteza, com a capacidade de abarcar o olhar do todo e ainda considerar as especificidades por meio da organização. Desta forma, entende que a realidade é complexa, onde a sociedade é um sistema não apenas aberto, mas em constante transformação, hipótese observada inicialmente nas ciências naturais e depois nas ciências sociais. Além disso, existem pontos de bifurcação na evolução dos sistemas que levam a mudanças de trajetória e podem variar da geração do desenvolvimento ao colapso (Prigogine; Stengers, 1992).

Ademais, Morin (2000) defende que concepções redutoras, baseadas apenas no cálculo e no pensamento abstrato não são capazes de resolver os problemas humanos, em especial os problemas sociais. Explica que o que foge ao cálculo é a emoção, a vida, o sentimento e a natureza humana. Como exemplo, apenas o desenvolvimento da Economia – entendida de modo quantitativo – não pode solucionar os demais problemas humanos.

Então, neste artigo se parte da premissa que a realidade é complexa e desafiadora para a ciência, pois esta necessita comportar satisfatoriamente as subjetividades e conexões que o universo abrange (Morin, 1986). Nesta ótica é imprescindível conhecer os antecedentes e o estágio atual de desenvolvimento da epistemologia da complexidade, pois ainda há necessidade de estudos desta história. Em consulta ao *Google Acadêmico*, no mês de maio de 2026, observa-se que, embora haja grande número de escritos sobre Edgar Morin, a história do pensamento complexo ainda é pouco explorada de uma forma direta. Deste modo, este é o

problema de pesquisa que foi tratado neste artigo: o que foi explorado durante a história que possui relação com o pensamento complexo desenvolvido por Edgar Morin?

Neste contexto, foi objetivo deste trabalho exploratório, qualitativo e bibliográfico: expor, brevemente, ideias e descobertas descritas por diversos pensadores durante a História que se relacionam com o pensamento complexo de Edgar Morin. Já os objetivos específicos foram os seguintes: a) apresentar concepções históricas do ocidente que possuam relação com o pensamento complexo; e b) analisar as concepções históricas relacionadas com o pensamento complexo encontradas, com base no viés epistemológico interpretativista da realidade.

2 Referencial Teórico

O termo complexidade utilizado por Morin (1986) diz respeito ao relacionamento profundo entre as partes de um sistema aberto, de forma que considerar apenas isoladamente cada parte do sistema pode prejudicar sua completa compreensão. Outra explicação para compreensão do pensamento complexo preconiza: *“de uma maneira muito simplista e incompleta, poderia-se conceber que complexidade refere-se à quantidade de ligações – conexões do sistema”* (Uhlmann, 2002, p. 64).

Desta forma, hodiernamente, quanto ao entendimento dos sistemas sociais, por exemplo, o conceito de organização está se separando do mecanicismo dos tempos áureos da burocracia. Já é possível reconhecer as organizações, inclusive empresas, como sistemas inteiros e abertos. Essas organizações são capazes de se adaptar e crescer da mesma forma que organismos vivos. Assim, conexões diversas e muitas vezes pouco aparentes nas organizações são explicadas por Wheatley (2006, p. 35-36):

O impacto da visão de mundo, dos valores e da cultura ocupa grande parte da atenção organizacional. Vemos os seus efeitos sobre a vitalidade das organizações, mesmo quando não somos capazes de definir com precisão porque essas são forças tão potentes. Sentimos hoje que algumas das melhores maneiras de criar continuidade e coerência em épocas turbulentas não envolvem o uso de controles, mas o emprego de forças que, embora não consigamos ver, são palpáveis. Muitos cientistas trabalham hoje com o conceito de campos – forças invisíveis que ocupam espaço e influenciam o comportamento. Passei a examinar a noção de que a visão e os valores organizacionais atuam como campos, forças invisíveis, porém reais que influenciam o comportamento das pessoas. É uma perspectiva bastante diferente das noções mais tradicionais segundo as quais a visão (organizacional) é uma mensagem evocativa acerca de algum estado futuro desejável apresentada por um líder carismático.

E ainda, nas diversas organizações, conforme os estudos de Prigogine e Stengers (1992), a desordem pode ser a fonte de uma nova ordem. Os autores usam o termo “estruturas dissipativas” para descreverem a natureza contraditória desses sistemas complexos. Esta desordem se trata do processo de escoamento gradual de energia, já a estrutura corresponde à ordem corporificada. Entretanto, a atividade dissipativa da perda é necessária para criar uma nova ordem. Nota-se que a dissipação compõe parte do processo em que o sistema reorganiza-se numa forma mais adequada ao ambiente modificado, logo não há morte do sistema. Ajuda a explicar um universo imbricado em processos inter-relacionados, que mesmo com mudanças negativas, pode manter a coerência e o crescimento. Como ensina Wheatley (2006, p. 43) com outras palavras:

Numa estrutura dissipativa, qualquer coisa que perturbe o sistema tem o papel crucial de ajudá-lo a se auto-organizar numa nova forma. Sempre que o ambiente oferecer informações novas e diferentes, o sistema escolhe se aceita essa provocação e reage a ela ou não. Essa nova informação pode ser apenas ligeiramente diferente da norma. Mas o sistema lhe dá atenção, incorpora-se e, estando no interior dessa rede, a informação se intensifica e se altera. Se a informação se transformar num distúrbio de tal magnitude que o sistema já não possa ignorá-la, há por certo uma mudança real no horizonte. Nesse momento, acossado por tantas perturbações internas e longe do equilíbrio, o sistema se desintegra. Em sua forma corrente, ele não tem condições de lidar com o distúrbio, então se dissolve. Mas essa desintegração não significa a sua morte. Se puder manter a própria identidade, um sistema vivo pode reconfigurar-se num nível superior de complexidade, numa nova forma de si mesmo que consegue lidar melhor com o presente.

Então, nesta epistemologia a realidade é complexa, onde as organizações são sistemas não apenas abertos, mas evolutivos, o que permite observar padrões. E ainda, existem pontos de bifurcação que levam a mudanças de trajetória, em que certas organizações perecem e outras crescem, com a desordem gerando o desenvolvimento. Essa desordem, que inicialmente pode ser interpretada pelos envolvidos como prejudicial, muitas vezes é o ponto de partida para a busca de novas soluções e aperfeiçoamento da organização.

3 Metodologia

Esta pesquisa bibliográfica é de natureza qualitativa, onde o processo e seus significados estão no escopo da abordagem, os quais não podem ser apresentados em fórmulas matemáticas. Os dados foram levantados em textos que abordaram a temática, mesmo que de uma forma indireta, em renomados pensadores históricos e também em certos autores de artigos científicos da atualidade. Buscou-se, sempre que possível, para poder

contribuir com a apresentação de diferentes concepções históricas, autores diversos daqueles abordados por Morin (2013) na obra “Meus filósofos”, livro em que este apresenta e explica os autores que influenciaram seus estudos.

Em relação ao viés epistemológico do artigo, se reforça que a essência de uma pesquisa remonta à base ontológica, que reproduz a crença do pesquisador quanto ao mundo que o cerca e sobre o que pode ser compreendido sobre este. A presente pesquisa possui um caráter interpretativista da esfera social, onde se considera que a realidade é subjetiva, holística² e complexa. O interpretativismo apregoa que há um objetivismo limitante no funcionalismo, o qual critica. Está relacionado à pesquisas qualitativas, termo utilizado para cobrir uma vasta gama de abordagens e métodos oriundos de diversas disciplinas de pesquisa (Teixeira *et al.*, 2012).

Este paradigma foi empregado na presente pesquisa por que os pensamentos e ideias relativas à teoria da complexidade estão dispostos de forma dispersa nos textos históricos, pois Edgar Morin somente desenvolveu sua epistemologia da complexidade em meados do século passado. Dessa forma, se faz necessário examinar as passagens históricas, buscando disposições esparsas nos textos, o que requer análise inerente ao ponto de vista do autor que coleta as informações, que entende condizentes ao tema, no interior de outros assuntos.

Em relação ao critério de seleção das fontes, optou-se por autores clássicos ocidentais, que em seus escritos se encontrou alguma disposição relacionada ao pensamento complexo de Edgar Morin, com recorte histórico da Antiguidade Clássica até a Contemporaneidade.

4 Resultados e Discussão

Já na Antiguidade se discutia o que era e o que não era ciência. Na Grécia antiga, o debate incipiente que havia sobre ciência era se esta correspondia com o saber absoluto, livre de qualquer dúvida. A diferenciação entre a opinião e a ciência, ou melhor, entre o saber contingente e o saber necessário, era obtida pela indicação dos fenômenos de conexões causais que pudessem ser demonstrados. Aristóteles (2016), ainda no século IV a.C., percebia a relação entre o todo e as partes. Afirma que o todo é necessariamente anterior à parte. Nesse sentido, exemplifica que se o corpo é destruído, não existirá nem o pé e nem a mão. É possível entender que se trata de um embrião da epistemologia sistêmica, pois essa definição

² O termo holismo diz respeito à propriedade dos sistemas físicos, biológicos e sociais, que são formados por subsistemas inter-relacionados, em que o todo está além da soma das partes e o sistema só pode ser explicado com a análise global (Kast; Rosenzweig, 1992).

se aproxima da concepção de holismo, desenvolvida também no pensamento complexo do século XX. Afirmar ainda que todas as coisas se definam por suas funções, no sentido de que as coisas são separadas por sua finalidade.

Todavia, Aristóteles (2016) se afasta da compreensão atual da pré-história do homem, ao afirmar que a cidade é anterior ao indivíduo, pois as cidades remontam a um período em que o desenvolvimento da agricultura permitiu grandes assentamentos humanos. Explica que há nos homens uma tendência natural à associação em cidades, de modo que compreende os homens como parte de um sistema. Esta análise das relações entre as partes, formando um sistema integrado, também é presente no pensamento complexo de Edgar Morin. A ênfase de Aristóteles não está na individualidade dos homens, pois coloca a cidade em primeiro plano frente ao indivíduo, como se observa no seu escrito "Política". Este se trata de um viés utilitarista, de maneira que entende que a cidade assegura a sobrevivência dos homens de melhor forma que vagando como nômades.

4.1 Antecedentes do Pensamento Complexo: da Antiguidade ao Renascimento

Na análise da Política de Aristóteles (2016), embora esta grande obra da Antiguidade não aborde diretamente a temática da complexidade, há uma passagem onde este assunto constitui pedra angular na explanação do autor. Ao abordar a “arte da riqueza”, disserta sobre o uso das coisas que cada um possui.

Nesta explicação, o filósofo ensina que cada objeto possui dois usos: um próprio e outro impróprio. O primeiro repousa na sua destinação, como a roupa que serve para vestir. O segundo neste exemplo diz respeito ao comércio. Embora a natureza das coisas não seja o comércio de maneira primordial, pelo fato de certos homens possuírem mais determinados objetos e outros menos, a questão das trocas se faz presente.

Esclarece que as trocas eram praticadas inicialmente entre as famílias, tribos e finalmente, alcançando um grau maior de complexidade, entre os Estados. Como as mercadorias nem sempre podiam ser transportadas com facilidade para as trocas, na Antiguidade o ferro e a prata, pela facilidade de transporte e manejo, foram utilizados *a priori* como moeda. Aristóteles (2016) conclui que comprar para revender mais caro configura um novo ramo da “ciência da riqueza”, a qual produz a opulência e as grandes fortunas. Como visto, há análises incipientes da complexidade econômica nos escritos milenares de Aristóteles.

Entretanto, não é possível elaborar uma concepção predominantemente holística e

complexa da ciência a partir de apenas o viés aristotélico, haja vista o enfoque social e econômico principalmente pragmático, conforme entendimento prático ou imediato deste pensador. Com o intuito de explicar uma forma com a qual a sociedade pode se organizar e se sustentar, expõe sua tese da necessidade de comando, em que faz uma análise sistêmica, defendendo que tudo que forma um composto de partes sempre manifesta alguma subordinação recíproca nos diversos seres e objetos. Logo, vê-se que este filósofo trabalha com uma epistemologia de natureza sistêmica.

Rohden (2011) entende que para Aristóteles interessam os meios intermediários, como filósofo dogmático. Então, se ocupa em analisar os métodos que conduzem à meta. Isto por meio de sistematização metódica de caminho doutrinário, como se observa na explanação anterior.

Ao contrário, quanto ao entendimento platônico da realidade, Rohden (2011) expõe que esta não se detém a sistematizar o presente, mas possui uma filosofia “longinquamente futurista”. Nas palavras de Rohden (2011, p. 64): “Platão não escreve para esta humanidade imperfeita, mas para a humanidade perfeita que ele vislumbra, para além de tempo e espaço”. Desta forma, o pensamento platônico trata de metafísica, epistemologia, ética e teoria política, abrindo novas perspectivas.

Como observado, os grandes pensadores citados alhures escreveram sobre a complexidade ainda na Antiguidade, contudo de forma incipiente, no sentido da necessidade de compreender o mundo de maneira mais sistêmica.

Já na Alta Idade Média, entre o século V e o século X, assume grande importância a concepção agostiniana de compreensão do mundo no ocidente. Esta visão prega que o sentido da História está na direção de um progresso espiritual em um futuro aberto e incerto (Pereira Filho; Brandão, 2013). Nota-se que estas características também estão presentes no pensamento complexo de Edgar Morin. De maneira geral, no longo período da Idade Média, pela prevalência do dogmatismo, há uma maior dificuldade em encontrar antecedentes históricos do pensamento complexo proposto por Edgar Morin.

Entretanto, na Baixa Idade Média, com o pensamento aquiniano, este a partir do século XIII, há um retorno das ideias helênicas e aristotélicas, ou seja, mais secularizadas, como forma de gestação do pensamento racional e individualista para a futura sociedade moderna. Com formulações mais sistemáticas nas análises, ao relacionar poder, Estado, formas de governo e a legitimidade das leis (Wolkmer, 2001). Como se observa, houve uma análise da realidade com maior interdisciplinaridade de temas, assim como há no pensamento complexo desenvolvido séculos depois por Edgar Morin.

Ademais, nota-se que as primeiras universidades surgiram na Idade Média nos séculos XI e XII e o Renascimento contribuiu para o interesse cultural e erudito. Na Europa a ciência ganha velocidade a partir do século XVI. Houve grandes avanços no estudo do sol, da terra e das estrelas. Nesta época, observações e medições comprovaram que o sol era o centro do sistema solar. No século seguinte, na medicina se descobriu que o sangue circulava interruptamente. Já no século XVII os aperfeiçoamentos das lentes dos telescópios auxiliaram a observação das crateras da lua e as manchas do sol. Tudo isso em um período que a maioria dos pesquisadores não trabalhava nos seus estudos em tempo integral (Blainey, 2015).

4.2 Antecedentes do Pensamento Complexo na Contemporaneidade

No século XVII, com a lógica cartesiana, a partir da ideia de evidência, para demonstrar uma verdade com base em critério seguro, o cientista deveria se libertar de ideias preconcebidas sem fundamentação, onde esta verdade deveria ser auto-evidente. Por outro lado, Popper (1972) defende que não existe um método lógico de gerar novas ideias e até mesmo de reconstruir logicamente este processo. Entende que em toda descoberta há um “elemento irracional” ou “uma intuição criadora”, de modo que não há caminho lógico que leve às próprias leis universais que comandam o cosmos. Explica, citando Einstein, que tais leis só podem ser buscadas por intuição, com um amor intelectual – *einfihlung* – de investigação. Este viés subjetivo também é muito presente na teoria da complexidade.

Ainda em relação à questão da subjetividade, em 1882, ao escrever “A Gaia Ciência”, Nietzsche (2006) aponta a importância de “meditar” separadamente sobre todas as tipologias de paixões dos povos numa abordagem histórica. Afirma que naquela época faltavam estudos sobre a história do amor, da avidez, da vontade, da consciência, da piedade e da crueldade. Este filósofo acreditava que seriam necessárias gerações de sábios trabalhando sobre um plano comum para tratar os diversos pontos de vista sobre um assunto desta natureza. Nota-se aqui uma compreensão do mundo que dialoga com a necessidade de superar a fragmentação do conhecimento conforme o pensamento complexo.

Este filósofo assevera que a espécie humana somente prospera se acredita que sabe a razão porque existe. Logo, necessita uma confiança periódica na vida. Nietzsche (2006, p. 40) expressa o seguinte pensamento dos indivíduos nesse sentido: “há qualquer coisa de que não temos de forma alguma o direito de rir”, ou seja, mostra a necessidade humana de algo sublime ao longo do tempo. Ao lado disso, expõe sua indignação quanto aos homens que não

se interessam pela questão filosófica do sentido da vida. Inclusive trata este paradigma como falta de “consciência intelectual”.

Nietzsche (2006) critica seus contemporâneos que acreditavam que o mundo seria um ser vivo, pois além deste ente não se alimentar e multiplicar, as propriedades comparadas não são gerais. E também não concorda que o universo seria uma máquina, pois a ordem não é a regra. O filósofo clama que se evite pensar que em todo o universo o movimento seja tão definido como os planetas vizinhos à Terra. Nesse sentido, afirma que a ordem dos astros e a formação do que é orgânico é exceção. Aqui já se observa o princípio da incerteza que é presente no pensamento complexo de Edgar Morin.

Nesse sentido, outra constatação pertinente que se faz nos escritos de Nietzsche (2006) é a sua observação de que a condição geral do mundo é o caos, com falta de ordem, estrutura, forma, entre outros. Logo, não é perfeito aos olhos do ser humano. O universo, da mesma forma, não possuiria instinto de conservação e juízo estético. Nietzsche (2006, p. 118) sabiamente faz uma metáfora: “ao juízo de nossa razão, os lances de dados infelizes são a regra geral; as exceções não formam o objetivo secreto...”.

E ainda, seguindo o seu raciocínio, quanto ao universo, explica que se não há “fins” a palavra “acaso” não possui sentido. Propõe que se evite pensar que o mundo cria eternamente o novo, de forma que não existiriam substâncias eternamente duráveis. Logo, sua visão é no sentido de reencontrar uma natureza harmoniosa, onde o próprio homem se pense novamente como natureza.

Outro autor que se pode relacionar ao pensamento complexo é exposto por Guerrini (2006), ao contar de que forma Einstein trouxe sua genialidade à tona, por meio de seus inúmeros *insights*. Através da aventura ao lúdico, ao belo e, até mesmo, à meditação integrada aos conhecimentos disciplinares, conseguiu seus grandes feitos no âmbito da física. Na sua explanação, traz como exemplo este físico tocar violino em um barco no interior de um lago às voltas de sua residência. Esta presença da interdisciplinaridade também é característica do pensamento complexo.

Simões Jr. (1986) expõe que Einstein acreditava que o homem erudito é um descobridor de fatos que já existem, entretanto, o homem sábio representa um criador de valores que não existiam até sua manifestação. A teoria da relatividade a qual desenvolveu representa esse viés de sabedoria. Na explicação da teoria da relatividade, se popularizou o caso da relatividade do tempo a partir do exemplo dos astronautas, em que um viaja anos pelo espaço e o outro fica na terra e nota-se depois a diferença na passagem do tempo entre os dois.

Entretanto, quanto ao pensamento científico, Popper (1972), ainda na primeira metade do século XX, defendia que as teorias científicas estão em perpétua mutação. Compreende que um sistema deve ser formulado de forma clara e completa, de maneira que qualquer novo pressuposto será identificado como uma modificação e, dessa forma, uma revisão deste sistema ou ramo da ciência. Esta é a causa que o referido autor acredita que faz com que o sistema fique rigoroso, ou melhor, que tal ciência se apresente como dura.

A exposição de Popper (1972) traz à tona a discussão em que figuram os dogmas da ciência. Na concepção onde se acredita que enunciados só podem ser justificados por outros enunciados, pode-se conduzir a uma progressão infinita. Tal problema teria solução no entendimento de que a explicação última de uma questão repousa nos sentidos. Nesse viés, segundo o autor, a experiência perceptual constituiria a única fonte de conhecimento de todas as ciências empíricas, como a biologia e a química. Por outro lado, excetua-se a esfera conceitual, como a filosofia e a sociologia, por exemplo. Há um campo amplo para explorar ou explicar, com questões que fogem ao alcance dos sentidos. Aqui se verifica a complexidade e as diferenças epistemológicas entre áreas da ciência.

No século XX, entre as ponderações sobre a ciência, Lee (2006) explica que na década de 1960 havia uma crítica à ideia denominada de “duas culturas” no sistema educacional, que na época fazia com que os estudantes se especializassem em ciências ou humanidades, na metade da adolescência em diante. Tal fato levava cada grupo a compreender pouco em relação ao outro. Afirma que, desde esta época, a única forma de superação deste imbróglio se configurou na “ciência popular”, na qual alguns cientistas usavam os meios de comunicação para tentar explicar a ciência para o público em geral. Os meios utilizados eram normalmente livros amplamente vendidos e programas de televisão que atinjam grande audiência. No pensamento complexo proposto por Edgar Morin, a interdisciplinaridade é de grande valia na compreensão da realidade.

Mudanças de paradigmas ocorrem em vários campos do saber. Guerrini (2006) trata da importância da divulgação da ciência. Neste sentido, configura uma arte conhecer bem um ramo da ciência e comunicá-la de maneira ética e sem preconceitos para a sociedade. Explica também que hodiernamente a sociedade se depara com o desafio de saber o que é científico. As pessoas questionam se vale a pena despende tempo na formulação do conhecimento amplo e, ao mesmo tempo, que se transforma constantemente. Ademais, esperam da academia orientações úteis quanto aos problemas da vida.

Quanto à orientação dada pela academia à sociedade, Guerrini (2006) questiona se são divulgados realmente todos os avanços e consequências da ciência no século XX e início do

século XXI ou se somente se exalta os resultados da tecnologia segundo a visão dos detentores da ciência clássica. Tal ciência herdeira do pensamento do século XVII, que excluía a intuição e outras formas de pensar em detrimento do reducionismo newtoniano. Contudo, hoje se vivencia uma diversidade de ideias que não compactua com esta visão clássica, pois a sociedade está mais aberta e informada, situação em que o pensamento complexo pode contribuir. Ainda segundo o autor, informação não se configura um conjunto independente do indivíduo como um pacote de dados que pode ser entregue a outro ser humano. Ao contrário, os indivíduos selecionam as informações a partir de suas diversas experiências no mundo físico e na esfera emocional, de modo que não há existência absoluta da informação fora do sistema que a distingue.

Neste viés, Guerrini (2006, p. 24-25) conclui que:

Segundo a visão sistêmica, não há como dissociar um conteúdo de uma disciplina e sua racionalização do lado lúdico, artístico, emocional e espiritual do aprendiz, havendo uma interpretação contínua dentro do indivíduo que promove as mudanças necessárias em sua mente, processos neurais e sua consciência para que haja de fato a aprendizagem emergente. A nova abordagem científica transdisciplinar engloba, então, as diferentes dimensões do ser humano, inclusive a espiritual, de forma a emergir a verdadeira aprendizagem.

Já desenvolvendo o pensamento complexo propriamente dito, em meio às críticas sofridas pela ciência no século XX, Morin (1986) convida os leitores a pensar de maneira autônoma, o que para este autor significa refletir sobre a crença e a descrença. Ressalta que a cultura muitas vezes leva a pensar de forma convencional e até mesmo estereotipada, com confianças e desconfianças estabelecidas.

Desta forma, Morin (1986) explica que os sistemas de ideias, da mesma forma que todos os sistemas do universo físico, apresentam os princípios de entropia e ecologia. O primeiro diz respeito à propriedade em que o tempo leva à degradação e por fim desintegração, baseado nos estudos sobre termodinâmica, com base na entropia (Prigogine; Stengers, 1992). O sistema de ideias necessita batalhar constantemente contra a desarticulação, mas mantendo as trocas com o ambiente, ou seja, permuta de informações.

Entende que o tempo faz a ideia se derivar do real, com introdução de “ruído” no diálogo, até que este perca seu significado, se esvazie, ou nas palavras do próprio Morin (1986, p. 150): “até que o diálogo seja substituído pelo monólogo ventríloquo”.

Em relação ao princípio de ecologia das ideias, este se insere no contexto em que toda ação se introduz de forma aleatória numa complexidade de inter-retroação sem controle dos indivíduos. Neste diapasão, a ação escapa aos poucos da intenção inicial do agente, pois sofre

influência das circunstâncias históricas e sociais do meio ambiente. Dessa maneira, as ideias se modificam no meio de incertezas e levam a resultados diversos dos esperados na realidade (Morin, 1986).

Este autor trabalha também com o sentido da vida dentro da esfera da complexidade. Expõe que cada indivíduo vive várias vidas em uma só vida. Então, explica os múltiplos *ethos* do ser humano, imerso ao mesmo tempo no prazer, no sofrimento, em trabalhos e projetos, na sociedade, no tempo e outras esferas. Morin (1986, p. 304) lança a questão: “Que fazer? Sabemos que a incerteza, o medo do risco, o aparecimento das contradições nos paralisam e nos deixam impotentes. Mas sabemos também que uma ação é inconcebível sem risco. A incerteza a apostar. Apostar é agir; a agir é apostar”.

A aposta proposta pelo autor possui o sentido de “acreditar”. Dessa forma, é possível concluir que a epistemologia da complexidade pode colaborar na ânsia do ser humano por ter contato com algo superior. Sugere, então, crer no além, no mistério e na conquista de verdades complexas que tomem a incerteza no seu âmago. Morin (1986, p. 271-272) também critica a razão:

A situação torna-se assustadora quando a razão é, ao mesmo tempo, incapaz (de conceber enormes pedaços do real como a desordem, o singular, o indivíduo, o sujeito, o ser, a existência), racionalizadora (fechada num sistema doutrinário), deificada (portadora da verdade e da salvação) e instrumental (dedicada inteiramente a servir esta verdade e essa salvação místicas).

Por outro lado, propõe uma razão aberta que, mesmo combatendo o irracional, dialoga com este, reconhecendo a irracionalidade, ou seja, concede o *homo sapiens / demens*. E também reconhece o a-razional como aquilo que não é racional e nem irracional. Por último, a razão aberta comporta o super-razional, que trata daquilo que se compreende apenas *a posteriori*, dessa forma dialoga com o real.

Ainda em relação a questões complexas da Modernidade, Leff (2003) sustenta que a crise ambiental abrange o viés metafísico e a racionalidade científica. Este autor transforma o conhecimento por meio do diálogo e a “hibridação dos saberes”, termo que usa constantemente para a transdisciplinaridade. Argumenta também que a complexidade ambiental não comporta apenas a compreensão de uma “evolução natural da matéria e do homem” em um grande sistema tecnificado, pois existem desejos e relações de poder que habitam o mundo social.

Além disso, lembra que a crise ambiental resulta do desconhecimento da entropia, pois se pautou por um crescimento sem limites. O projeto proposto por este autor visa sanar este

equivoco, pois propõe desconstrução da busca de uma verdade absoluta e da busca do domínio total da natureza. Em contrapartida, a complexidade ambiental abarca a compreensão do mundo pela via da incompletude do ser, onde a incerteza, e até mesmo o caos, constitui condição essencial não apenas do saber, mas do próprio ser, no âmbito mais profundo, ôntico.

Por fim, Leff (2003) também defende que conceitos mecanicistas e organicistas não suportam a construção de conceitos da organização social e simbólica. De forma que a visão mecanicista aplicada aos sistemas biológicos dificultou a compreensão da vida, da mesma maneira que premissas organicistas não foram eficazes para desvelar as nuances históricas, simbólicas, do poder, do desejo e do conhecimento, como apontado na perspectiva lacaniana.

5 Considerações Finais

Visões relativas à epistemologia complexa são expostas desde a Antiguidade, embora de forma esparsa. O filósofo Aristóteles, no século IV a. C, já fazia referência ao pensamento sistêmico ao discorrer sobre Economia, entre outros assuntos, embora de maneira simples e pragmática. A visão sistêmica deu origem e auxilia a compor a ideia da complexidade. O pensamento agostiniano e aquiniano também auxiliaram a compreensão sistêmica da realidade durante a Idade Média.

No final do século XIX, Nietzsche apontou que, na sua época, muitos compreendiam, com base no entendimento dos séculos anteriores, que o mundo seria uma máquina. Mas em um pensar complexo, este filósofo discordava, ao entender a ordem não como regra. Também afirmou que estrutura e forma não seriam predominantes na natureza, embora reencontre uma natureza harmoniosa dentro do caos.

Einstein, ainda na primeira metade do século XX, possui um viés de busca de compreensão de algo maior no universo, da relação de todas as coisas e de faculdades ocultas. No século XX, a partir de Einstein, com a maior compreensão do átomo e do universo – o mundo do extremo pequeno e do extremo grande, respectivamente –, inclusive pelo desenvolvimento da teoria da relatividade, permitiu avanços na expansão do conhecimento dos objetos e suas propriedades.

A partir de meados do século XX, Morin proporciona um grande salto na visão mais ampla do universo. Com a complexidade, que extrapola a teoria, podendo se falar em uma epistemologia, se rompe com o convencional e se constrói uma visão que engloba a dúvida e a razão, o mito e a ciência.

Este pensador leciona que os sistemas de ideias e os sistemas do universo físico apresentam os princípios da entropia e da ecologia. O primeiro princípio diz respeito ao perecimento e desarticulação que os objetos apresentam. O segundo princípio mostra que toda a ação se insere de forma aleatória em uma complexidade de inter-retroação e inseparabilidade além do controle dos indivíduos. Circunstâncias históricas e sociais modificam e são modificadas pelo ambiente.

Portanto, o objetivo geral e os objetivos específicos deste estudo foram atingidos, pois foi realizada neste artigo uma exposição histórica de relações diversas com o pensamento complexo, desenvolvido por Edgar Morin, além de uma análise interpretativista das concepções históricas encontradas.

Por outro lado, o estudo apresentou uma limitação metodológica quanto ao acesso às fontes de consulta, pois em relação aos escritos de autores clássicos estrangeiros, apenas se utilizou as traduções em português, em função do fato de que somente estas estiveram disponíveis para o autor.

Para estudos futuros se sugere pesquisar outras esferas do conhecimento relacionadas ao tema, além da área das humanas e sociais aplicadas, que poderiam auxiliar a trazer mais detalhes sobre outras ramificações da história do pensamento complexo.

Referências

ARISTÓTELES. **Política**. Tradução de Pedro Constantin Tolens. São Paulo: Martin Claret, 2016.

BLAINEY, Geoffrey. **Uma breve história do mundo**. Versão brasileira da editora. 3. ed. São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2015.

GUERRINI, Ivan Amaral. org. **Nas asas do efeito borboleta: o despertar do novo espírito científico**. Botucatu: FEPAF, 2006.

KAST, Fremost E. ROSENZWEIG, James E. **Organização e administração: um enfoque sistêmico**. São Paulo: Pioneira, 1992.

LEE, Rubert. **Eureka! 100 grandes descobertas científicas do século XX**. Tradução de Gildarte Giambastiani da Silva. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

LEFF, Enrique. **A complexidade ambiental**. (coord). Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. **Para sair do século XX**. Tradução de Vera Azambuja Harvei. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1986.

MORIN, Edgar. Programa Roda Viva. **TV Cultura**, 18 Dez 2000. Entrevista concedida a Heródo Barbeiro *et al.* Disponível em: https://rodaviva.fapesp.br/materia/49/entrevistados/edgar_morin_2000.htm. Acesso em: 17 maio 2026.

MORIN, Edgar. **Meus filósofos**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2013

NIETZSCHE, Friedrich. **A Gaia Ciência**. São Paulo: Escala, 2006.

PEREIRA FILHO, Antônio José. BRANDÃO, Rodrigo. **História e Filosofia: uma introdução às reflexões filosóficas sobre a história**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de Leonidas Hegenber e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972.

PRIGOGINE, Ilya. STENGERS, Isabelle. **Entre o tempo e a eternidade**. Tradução do francês Roberto Leal Ferreira. São Paulo. Companhia das letras, 1992.

ROHDEN, Huberto. **Roteiro Cósmico**. 6. ed. São Paulo: Martin Claret, 2011.

SIMÕES Jr; José Geraldo. **O Pensamento vivo de Einstein**. 5. ed. São Paulo: Martin Claret 1986.

TEIXEIRA, Juliana Cristina. NASCIMENTO, Marco César Ribeiro. CARRIERI, A. P. Triangulação entre métodos na administração: gerando conversações paradigmáticas ou meras validações “convergentes”? **Revista de administração pública**, v. 46, n. 1, p. 191-220, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/JfyxvvrqBwqGDg6Z9jgGBvM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 maio 2026.

UHLMANN, Guinter Wilhelm. Teoria geral dos sistemas. Do atomismo ao sistemismo. **Instituto Siegen**, São Paulo, 2002. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/professor/arquivos_alunos/doc_1453839739.pdf. Acesso em: 17 maio 2026.

WHEATLEY, Margaret J. **Liderança e a nova ciência**. Tradução: Adail Abirajara sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Cultrix, 1999.

WOLKMER, Antonio Carlos. O pensamento político medieval: Santo Agostinho e Santo Tomás de Aquino. **Revista Crítica Jurídica**, nº 19, jul-dez 2001 Disponível em: <https://www.kufunda.net/publicdocs/teo2.pdf>. Acesso em: 27 jun 2026.