



UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE CIÊNCIA E ÉTICA: CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE EDGAR MORIN.

Deise Leandra Fontana¹

Ettiène Cordeiro Guérios²

Temática: Formação de Professores que Ensinam Matemática.

Resumo: Trata-se de uma reflexão teórica que tem por objetivo aproximar o pensamento complexo da prática humana, entendida como uma prática social complexa. Essa reflexão advém dos estudos constituídos de algumas das obras de *Edgar Morin* direcionando-se para a necessidade de se pensar a relação entre ciência e ética. A pesquisa está subdividida em três fases: primeiro, apresenta-se uma ideia de ética; segundo, abordam-se possíveis contribuições do pensamento complexo, para a ideia de progresso do conhecimento; terceiro, faz-se uma inter-relação entre ética e ciência. Dentre os resultados obtidos até esse momento, destaca-se a importância de uma ética da solidariedade que comporta em si um autoconhecimento, no qual a pesquisa aborda a partir de uma reflexão sobre autoética.

Palavras Chaves: Ciência. Ética. Pensamento Complexo.

INTRODUÇÃO

Este ensaio teórico-reflexivo teve como questão provocativa o entendimento de que os princípios do pensamento complexo são basilares no estabelecimento da relação entre ciência e ética. Por tratar-se de um ensaio teórico, o presente texto tem como recorte duas obras de Edgar Morin representativas dos eixos “Ciência” e “Ética”: “Ciência com Consciência” e “O Método 6 - Ética”. O artigo está subdividido em três fases: primeiro, apresenta-se uma ideia de ética; segundo, traz-se uma reflexão teórica sobre a ideia do progresso do conhecimento; terceiro, faz-se uma inter-relação entre ética e ciência, para uma autoformação.

A IDEIA DE ÉTICA

Para aproximar-se de um arcabouço acerca da temática deste artigo, há necessidade de conhecer as ideias fundantes sobre ética, na perspectiva de Edgar Morin. A exigência subjetiva da ética manifesta-se de maneira imperativa, como exigência moral. Segundo Morin (2011, p.19), esse imperativo “origina-se numa fonte anterior ao indivíduo, que o sente no espírito como a injunção de um dever”. A tríade inseparável indivíduo-sociedade-espécie é parte do indivíduo humano. Desse modo, nessa perspectiva teórica, o ser humano, mesmo

¹ Doutoranda em Educação. Instituto Federal do Paraná. E-mail: deise.fontana@ifpr.edu.br

² Doutora em Educação. Universidade Federal do Paraná. E-mail: ettiene@ufpr.br

admitindo-se sua autonomia, é 100% biológico e 100% cultural, pois, “carrega a herança genética e, ao mesmo tempo, o *imprinting*³ e a norma de uma cultura⁴” (MORIN, 2011, p.19).

Todo indivíduo na qualidade de sujeito contém características singulares que o distinguem de outros sujeitos. A concepção de sujeito adotada pelo autor aproxima-se de uma noção de egocentrismo, na qual o sujeito se autoafirma no mundo. Esse processo de autoafirmação comporta um princípio de exclusão e um princípio de inclusão. O princípio de exclusão refere-se à forma de nos exprimirmos no mundo pelo nosso Eu. E, o princípio da inclusão comporta de maneira antagônica e complementar, o Eu num Nós e a inclusão em si desse Nós. Nessa perspectiva, Morin (2011, p.21) apresenta a seguinte reflexão “cada um vive para si e para o outro de maneira dialógica, ou seja, ao mesmo tempo, complementar e antagônica. Ser sujeito é associar egoísmo e altruísmo”. Assim, ao olhar sobre a ética deve-se reconhecer esse aspecto constitutivo do sujeito, o aspecto egocêntrico, com potencialidade altruísta e levar em consideração que a sua exigência é vivida subjetivamente. Nesse ensaio teórico, entende-se que ao olhar sobre a ética percebe-se que o ato moral é um ato individual de religação com a espécie humana.

A consciência moral emerge naturalmente e desenvolve-se a partir da relação trinitária indivíduo/espécie/sociedade, na qual há antagonismos. Os antagonismos manifestam-se segundo Morin (2011, p.24), entre “as éticas dos grupos englobados e a ética do conjunto social englobante”. Dessa forma, o avanço da consciência moral individual é uma parte do universalismo ético.

Ao abordar os tempos modernos, Morin (2011) apresenta uma reflexão sobre os deslocamentos e rupturas éticas na relação trinitária. Observa ainda, que o desenvolvimento de uma ciência autônoma reflete-se no comportamento da ética global. Segundo, o autor:

(...) A ciência moderna alicerçou-se sobre a separação entre juízo de fato e juízo de valor, ou seja, entre, de um lado, o conhecimento e, de outro, a ética. A ética do conhecimento pelo conhecimento à qual a ciência obedece não enxerga as graves consequências geradas pelas extraordinárias potências de morte e de manipulação suscitadas pelo progresso científico. O desenvolvimento técnico, inseparável do desenvolvimento científico e econômico, permitiu o hiperdesenvolvimento da racionalidade instrumental, que pode ser posta a serviço dos fins mais imorais. (...) (MORIN, 2011, p.25).

3 *O imprinting* é a marca sem retorno imposta pela cultura, primeiramente familiar, depois social, e que se mantém na vida adulta. Inscreve-se no cérebro desde a primeira infância por estabilização seletiva de sinapses. Essas inscrições vão marcar irreversivelmente o espírito individual no seu modo de conhecer e de agir. A isso se acrescenta e combina a aprendizagem que elimina *ipso facto* outros modos possíveis de conhecer e de pensar. Cf. O Método 4 (MORIN, 2011, p.208).

4 Uma cultura é um conjunto de saberes, saber fazer, regras, estratégias, hábitos, costumes, normas, interdições, crenças, ritos, valores, mitos, ideias, o adquirido, tudo aquilo que se perpetua de geração em geração, reproduz-se em cada indivíduo e alimenta, para geração e regeneração, a complexidade individual e social. A cultura constitui assim um capital cognitivo, técnico e mitológico não inato (MORIN, 2011, p.210).

De acordo com Morin (2011, p.27) , “os fundamentos da ética estão em crise e situa-se numa crise geral dos fundamentos da certeza: crise dos fundamentos do conhecimento filosófico, crise dos fundamentos do conhecimento científico”. A ética apresenta-se como sentimento de dever e deve pertencer a um circuito vital e não virtual.

A IDEIA DO PROGRESSO DO CONHECIMENTO

Na obra “Ciência com Consciência”, Edgar Morin apresenta pontos de reflexão sobre o papel da ciência na sociedade, a partir de ideias centrais. Primeiramente destaca a necessidade de considerar a ciência como uma atividade de investigação e de pesquisa da realidade, a partir de uma dimensão cognitiva. Posteriormente, apresenta o real a ser desvelado e a necessidade de superação da ideia de que o conhecimento científico é o reflexo do real. Na sequência expõe a inexistência de certezas teóricas e absolutas. E, de modo conclusivo, afirma-se que a ciência é impura. Emerge assim, a necessidade de se introduzir na ciência a reflexividade e se considerar o processo recursivo⁵, “um processo cujos efeitos ou produtos se tornam produtores e causas e auto-ecoprodutor” (MORIN, 2014, p.61).

Nas intervenções produzidas no decorrer da obra, o autor destaca a necessidade do conhecimento do conhecimento, pois o conhecimento não conhece a si mesmo. E é nessa perspectiva que se aborda a ideia de progresso do conhecimento.

Ao refletir sobre a ideia de progresso do conhecimento Morin instiga a reflexão sobre o que denomina por má teoria. Na perspectiva desse ensaio teórico, a má teoria é aquela que se fecha sobre si mesma. Essa mesma complexidade está presente na ideia de progresso. Considera-se também, o problema da não identificação entre o conhecimento e os conhecimentos. Isto é, para Morin (2014, p.99) “(...) temos, portanto, que escolher entre ideias especializadas, operacionais e precisas, mas que não nos informam sobre o sentido de nossas vidas, e ideias absolutamente gerais, que já não mantêm, entretanto, nenhum contato com o real”.

O conhecimento científico tem característica ambivalente: progressivo/regressivo. O autor exemplifica essa ambivalência, a partir da seguinte reflexão:

Pode-se dizer que a formalização das teorias científicas constitui incontestável progresso, sobretudo porque permite a dessubstancialização do universo, ou seja, deixa-se de considerar o universo constituído por substâncias fixas e estáveis, atribuindo-se, em seu lugar, relações; mas, ao mesmo tempo, se a formalização se torna o único modo de conhecimento, ela provoca regressão, porque conduz a um

⁵ Noção essencial para conceber os processos de auto-organização e de autoprodução. Constitui um circuito onde os efeitos retroagem sobre as causas e onde os produtos são também produtores daquilo que os produz. Esta noção extrapola a concepção linear de causalidade: causa e efeito (MORIN, 2011, p.207).

mundo desencarnado, já constituído apenas por idealidades matemáticas. E, por espantoso paradoxo, observamos cientistas regressarem ingenuamente ao platonismo, ou seja, consideram realidade única as equações que se aplicam ao real, *mas, nunca, não o real a que elas se aplicam.* (MORIN, 2014, p.103).

Mas, de que forma se articula a regressão na progressão e progressão na regressão? A “ideia de progresso concebida como progressão efetiva é uma ideia metafísica, pois ignora o princípio no qual toda organização produz em si mesma sua própria desorganização, sobre a qual se promove permanentemente uma autorreorganização” (MORIN, 2012, p.29).

A ciência “clássica” apresenta princípios e leis gerais para a interpretação da complexidade do mundo dos fenômenos. O princípio da complexidade incita o reconhecimento dos traços singulares, originais e históricos do fenômeno. Quando um pesquisador se lança na compreensão de um fenômeno, se envolve em todas as facetas que compõe sua condição humana, firmando o que Morin denomina de *homo complexus*. Segundo Morin (2014, p.104) , “estamos numa nuvem de desconhecimento e de incerteza, produzida pelo conhecimento; podemos dizer que a produção dessa nuvem é um dos elementos do progresso, desde que o reconheçamos”. Desse modo, pode-se compreender que o progresso da ciência comporta em si um princípio de incerteza e de incompletude.

A RELAÇÃO ENTRE ÉTICA E CIÊNCIA

Neste momento procura-se estabelecer a relação entre ética e ciência, na perspectiva da complexidade, do autor supracitado, buscando perceber lacunas que possam estimular a produção de outras reflexões teóricas.

A ciência moderna constitui-se de maneira autônoma, a partir do postulado de objetividade, promovendo a disjunção entre ciência e ética. A ciência atual necessita ter consciência de sua natureza ambivalente e perceber os reflexos dessa ambivalência, para o desenvolvimento de uma ética global. Segundo Morin (2011, p.71), “(...) as duas grandes catástrofes ameaçando a humanidade, a catástrofe nuclear e a catástrofe ecológica, seriam impossíveis sem o desenvolvimento da ciência”. Na comunidade científica, algumas vezes, emprega-se uma lógica que separa a tríade indivíduo-sociedade-espécie, na medida em que se concebe a ciência moral, a ambivalência restrita ao caráter técnico e as responsabilidades exclusivas da política. Opera-se assim, a disjunção entre ciência, técnica e política. Para o autor:

Os cientistas partilham com os outros cidadãos uma outra causa de cegueira ética: a ignorância da ecologia da ação; esta, vale lembrar, ensina que toda ação humana, desde o seu ponto de partida, escapa ao seu iniciador e entra num jogo de interações múltiplas que a desviam de sua finalidade e, às vezes, dão-lhe uma destinação contrária a sua intenção. (MORIN, 2011, p.74).

O pensamento complexo (MORIN, 2015) conduz a uma ética da solidariedade e comporta em si a necessidade de autoconhecimento pela integração do observador na sua observação. De acordo com Morin (2011, p.65), “a antropologia complexa reconhece o sujeito humano na sua dualidade egocêntrica/altruísta, o que lhe permite compreender a fonte original de solidariedade e de responsabilidade”.

A ciência não é absoluta, pois há modificações no processo de sua constituição. Nessa evolução, torna-se necessário que o conhecimento científico comporte o autoconhecimento. Dada a ambivalência natural da ciência observa-se que:

Não apenas os desenvolvimentos biocientíficos são ambivalentes. O desenvolvimento das máquinas artificiais rumo à autonomia crescente e à auto-organização e o desenvolvimento futuro das inteligências artificiais fazem-se imaginar a era das metamáquinas que, associadas às micromáquinas das nanotecnologias, liberariam os seres humanos de todas as obrigações secundárias e tarefas subalternas, permitindo-lhes viver poeticamente, dedicar-se ao desenvolvimento moral e espiritual e consagrar-se às questões essenciais da existência. Não se pode, contudo, evitar a hipótese de que as inteligências artificiais se emancipariam e subjugariam os que antes as submetiam (MORIN, 2011, p.77).

Uma relação possível entre ética e ciência se constitui, na medida em que no processo de produção de conhecimento (e consciência) tenha-se a individualidade e a subjetividade como componentes constitutivos desse processo e inclua-se o “observador na observação”. Esse modo de pensar concebe a racionalidade aberta, supera o reducionismo e o holismo ligando parte-todo, inscreve o presente na relação circular passado/presente/futuro. Também, possibilita rever a era planetária e incluir a ética em seu registro. Pode-se assim, levar a estabelecer a solidariedade e a responsabilidade humanas na ideia de Terra-Pátria e a regenerar um humanismo.

A autoética: um princípio de autoformação.

A autoética é uma ética de si para si e reflete numa ética para o outro. Há uma exigência de “trabalhar pelo pensar bem” e “pelo pensar-se bem”, o que Morin (2011, p.93) denomina de “retorno sobre si mesmo para se objetivar, compreender-se e corrigir-se, o que constitui simultaneamente, um princípio de certeza e uma necessidade de ética”.

O pensar-se bem, comporta uma autoanálise ou uma permanente auto-observação o que sugere uma nova consciência de si, o que permite o reconhecimento de nosso egocentrismo e de nossas fragilidades. O sujeito pode construir um metaponto de vista que lhe permita se objetivar e se autoconhecer.

A busca pelo autoconhecimento possibilita superar o desconhecimento de si sobre si. A atividade de introspecção é extremamente difícil, pois exige um conhecimento que

transcende a lógica racional. Dentre as armadilhas presentes na prática de autoconhecer-se se destacam: “às zonas cegas e às suas carências que nos tornam tão indulgentes com os nossos erros e tão severos com os erros dos outros; à memória e ao esquecimento seletivo, à crença em pseudolembanças; à nossa tendência para a autojustificação” (MORIN, 2011, p.94).

Diante dessas considerações a prática de autoanálise é uma prática de autoformação, se permanentemente exercida, pois permite um olhar sobre si compreensivo reconfigurando assim, ideias previamente concebidas possibilitando o desenvolver de uma consciência mais humana e planetária.

É nesse sentido que podemos considerar o percurso da tese de Guérios (2002), como uma atividade investigativa complexa que gerou momentos de autoformação. Em sua tese a autora aborda um caminhar de formação pedagógica iniciado em um espaço institucional, um caminhar coletivo que possibilitou investigar cada sujeito, em sua singularidade e observar o significado desse conhecimento produzido na essência da atividade didática constituída, no decorrer da formação. Uma atitude ética e solidária permeou todo o processo de desenvolvimento da pesquisa, possibilitando que novas pesquisas se espelhem nessa dinâmica de organização. Segundo a autora:

Focamos, nas análises de tal processo, os seres humanos que constituem cada uma das vidas historiadas, pois nossa pesquisa é realizada com gente comum, assim como cada um de nós que atua em sala de aula, independente da posição social que ocupamos. De nossa parte, esperamos que as pessoas, ao lerem nosso trabalho, não julguem por antecipação que o seu conteúdo pertence exclusivamente à Academia. Aqui, professores universitários, da escola e em formação representam um todo, único, em que nos transformamos individualmente com a energia do trabalho coletivo e colaborativo. Somos gente da sala de aula, do chão do Laboratório, do Laboratório do artista que compõe cada um de seus personagens na sua trajetória profissional, assim como o professor compõe cada uma de suas aulas. (GUERIOS, 2002, p.3).

Compreender a necessidade de uma consciência ética para o estabelecimento de autorreflexões torna-se primordial, nos dias de hoje. Essa consciência ética deve estar presente em todo o percurso individual ou coletivo e necessita ser compreendido numa dinâmica complexa de movimento.

Pode-se entender a autoética ao buscar disciplinar o egocentrismo e desenvolver o altruísmo, sendo estes preceitos de ação indissociáveis. A ação autoética, de acordo com Morin (2011, p.142), “é a mais individual possível, engajando a responsabilidade pessoal; ao mesmo tempo, é um ato transcendental que nos liga às forças vivas de solidariedade, anteriores às nossas individualidades, originárias da condição social, biológica, física e cósmica”. Mas, por que inserir o pensamento complexo nesse estudo teórico? Porque o pensamento complexo possibilita a religação cognitiva à religação ética. Nesse sentido, “re” é

um prefixo fundamental, pois religa-nos à nossa humanidade e reclama uma compreensão da condição humana e estimula-nos à reforma de nossa vida ao amor e à fraternidade. Urge a necessidade, portanto, de assumir a condição humana.

Considerando também, a relevância de uma ética planetária emerge a necessidade “da tomada de consciência ecológica da nossa condição terrestre, que compreende nossa relação vital com a biosfera” (MORIN, 2011, p. 164). O autor estabelece assim, uma relação dialógica entre o físico e o biológico destacando a necessidade de uma compreensão planetária.

Considerando as reflexões produzidas até o momento, destaca-se a importância do aporte de uma ciência reformada “capaz de refletir sobre si mesma, dotada de uma cultura epistemológica” (MORIN, 2011, p.175). Nesse sentido, as seguintes reformas:

Reforma ética, reforma de vida, reforma educativa e reforma social são interdependentes e alimentam-se umas das outras. Mais ainda: a reforma ética está presente, ao mesmo tempo determinada e determinante, em cada uma das três reformas. Como tudo o que é vivo, a ética é simultaneamente autônoma e dependente. Essa autonomia não poderia ser eliminada, mas, para regenerá-la, deve-se reformar os contextos que podem favorecer a sua regeneração: a reforma dos espíritos (educação), a reforma da vida, a reforma social. (MORIN, 2011, p.177).

Insere-se nesse ensaio teórico a ideia da ética complexa, a qual apresenta elementos singulares, o pensamento e a antropologia complexa. Essa ética insere-se num circuito de religação antropologia-epistemologia-ética o que nos permite unir progresso cognitivo-progresso moral. A ética complexa segundo Morin (2011, P.194), “conecta-se, ao mesmo tempo, à religação vinda das profundezas do tempo e à religação do nosso tempo, da nossa civilização, da nossa era planetária”. Ela pressupõe a transcendência das temporalidades humanas, na nossa percepção. Espera-se assim, que esse artigo possa contribuir para a produção de novas reflexões que envolvam aspectos da autoformação e da autoética, como unidades complementares e não antagônicas na constituição da ciência e do cientista.

Finalizamos esse artigo acreditando que a escrita é uma produção literária e por sua vez, uma aventura, na medida em que se busca construir relações, a partir de um processo de historização de ideias, é o que acreditamos. Dessa forma, esse desafio é amor e, para Morin (2011, p.203) “amor é ter coragem. Ele nos permite viver na incerteza e na inquietude. É remédio para a angústia, resposta para a morte e consolo”. É vida!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões produzidas nesse ensaio teórico são provocativas e fundamentam-se no pressuposto de que o pensamento complexo possibilita o estabelecimento de relações entre a

ciência e a ética. Esses pressupostos teóricos foram desenvolvidos, a partir dos estudos de duas obras principais de Edgar Morin: “Ciência com Consciência” e “Ética”.

Como síntese final e buscando estabelecer algumas relações com as ideias até o momento expostas, apresentamos algumas considerações, advindas das teses sobre a ciência e a ética descritas pelo autor.

Como primeira tese, destaca-se a necessidade de estabelecer responsabilidades sobre o “conhecer por conhecer”, pois não há disjunção entre ciência, técnica e política. O autor complementa essa tese apresentando as ideias de Husserl proferidas numa conferência. Husserl mostrou que:

Havia um buraco cego no objetivismo científico: era o buraco da consciência de si mesmo. A partir do momento em que, de um lado aconteceu a disjunção da subjetividade humana reservada à filosofia ou à poesia e, de outro, a disjunção da objetividade do saber que é próprio da ciência, o conhecimento científico desenvolveu as maneiras mais refinadas para conhecer todos os objetivos possíveis, mas se tornou completamente cego para a marcha da própria ciência: a ciência não pode se conhecer, a ciência não pode se pensar, com os métodos de que dispõe hoje em dia (MORIN, 2014, p.128).

Dessa forma, é necessária a compreensão da ecologia da ação, pois a partir dessa primeira tese observa-se que não ocorre a disjunção entre os problemas éticos e os problemas científicos.

Na segunda tese, Morin (2014, p.130) destaca a necessidade de “interrogar a ciência na sua história, no seu desenvolvimento, no seu devir, sob todos os ângulos possíveis”. Nesse sentido, o olhar sobre a ciência vislumbraria um sentido complexo mais amplo.

A terceira tese produz uma reflexão sobre o homem, a partir de uma perspectiva complexa. Pois, homo é um complexo “bioantropológico e biosociocultural” e se constitui de diferentes instâncias: antagônicas e complementares.

A quarta tese aborda o desenvolvimento atual da ciência e a ideia de que viver e sobreviver não ocorre separadamente são processos simultâneos.

E, por fim, as últimas teses abordam o problema de conflito de valores e a procura de uma moral provisória. O que nos cabe, enquanto pesquisadores é levantar os problemas, estabelecer contradições e propor reflexões, como modo de contribuir para o desenvolvimento de compreensões provisórias, permitindo assim, a evolução do conhecimento científico e da ética na formação humana e, conseqüentemente, na formação docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro. **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: histórias de um grupo de professores na área de ciências e matemática.** Campinas, 2002. Tese (Doutorado) – Unicamp.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **O método 6: ética.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, Edgar. **Para onde vai o mundo?** Rio de Janeiro: Vozes, 2012.