



MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. Dulce Matos. Lisboa: Instituto Piaget, 2ª ed., 1990.

▶ Gustavo Bittencourt Machado

Edgar Morin, em *Introdução ao pensamento complexo*, apresenta suas reflexões sobre o tema da complexidade na discussão filosófica e científica, vindo a aprofundá-lo em publicações subseqüentes, como *Ciência com consciência* e a série *O método*. O autor insere o tema no método de compreensão dos fenômenos. Propõe uma nova relação entre o método de pensar e a realidade, em sua ação prática. O que é, ou parece ser, ou vem a ser a realidade? Como a realidade se explicita quando o processo de pensar a abstrai e a transforma em conhecimento? E como se apresenta esse conhecimento? Qual a sua autenticidade dele? Morin busca um pensamento libertário, um pensamento que se desprenda das amarras, do obscuro, do estreito, do reducionismo, dos limites característicos das fragmentações, disciplinamentos, departamentalizações, das partes.

A aspiração a um saber não-parcelar, não-fechado, não-redutor e o reconhecimento do inacabado, da incompletude de todo o conhecimento sempre foi tensão motivadora do autor. A palavra complexidade veio ao espírito no final dos anos 60, veiculada pela teoria da informação, pela cibernética, pela teoria dos sistemas, pelo conceito de auto-organização. Despreendeu-se do sentido banal de complicação e confusão para interagir com a noção de ordem, desordem, organização, unidade e diversidade. O conceito de complexidade tornou-se macroconceito interligando o empírico, o lógico e o racional.

Os modos simplificadoros de pen-

sar os problemas mutilam, obscurecem, omitem mais do que exprimem as realidades ou fenômenos que procuram explicar, gerando mais confusão que esclarecimentos. Critica a idéia de que simplificar é o caminho mais fácil em busca do conhecimento como simplificação do desconhecido que se apresenta complexo ou de difícil compreensão. Essa é a idéia generalizante segundo a qual é necessário seguir, dogmaticamente, a parte em detrimento do todo, demonstrar um aspecto e ter-se a anuência da comunidade científica quanto à produção de um conhecimento científico.

O conhecimento científico permanece ainda concebido como tendo por objetivo dissipar a aparente complexidade dos fenômenos, revelando a ordem simples a que obedecem. Assim, os processos simplificadoros são processos totalitários em sua origem, onde reside o gérmen da força, que

“ A complexidade apresenta uma pesada carga semântica porque abstrai confusão, incerteza e desordem. ”

se manifestam através dos discursos únicos em *praxis*. Ao mesmo tempo, o autor coloca a preocupação de não reduzir a complexidade a uma maneira simplificadoras: tratar o complexo de modo simples. Era consenso de que simplificar o complexo era produzir conhecimento. O autor refuta totalmente essa concepção ao colocar que o modo de pensar simplificado é não produzir conhecimento, é reduzir a realidade a um aspecto, a uma visão, a modelos. O complexo é que conduz ao conhecimento, mas isso não significa reduzir a complexidade a processos simplificadoros.

A complexidade apresenta uma pesada carga semântica porque abstrai confusão, incerteza e desordem. É complexo o que não se resume a uma só palavra mestra, a uma lei, a uma idéia simples. O complexo não pode resumir-se à palavra complexidade, que, por sua vez, não toma o lugar da simplicidade. “A complexidade é uma palavra problema e não uma palavra solução”.

A necessidade de um pensamento complexo impõe-se, em processo, à medida que forem aparecendo os limites, as insuficiências e as carências do pensamento simplificador, ou seja, que o desafio do complexo tornar-se inevitável. Questiona-se se é possível um modo de pensamento ou um método capaz de revelar o desafio da complexidade, que não consiste em reduzir ao simples que domina e controla o real, mas tratar o real, dialogando e negociando com ele.

Primeiramente, duas ilusões precisam ser excluídas. A primeira é considerar que a complexidade im-



plica a eliminação da simplicidade. A complexidade aparece onde o pensamento simplificador falha, como método desintegrador. O pensamento complexo vem integrar os modos simplificadores de pensar, pondo ordem, clareza, distinção e precisão no conhecimento, refutando a unidimensionalidade, o reducionismo, a aparência que se apresenta como essência. A segunda ilusão é confundir complexidade com completude. O pensamento complexo visa articular os diversos domínios disciplinares, separados pelo pensamento disjuntivo, isolando o que se separa e ocultando o que interage, interfere, liga e interdepende. Assim, o pensamento complexo aspira a um conhecimento multidimensional, contudo o conhecimento completo é impossível.

Permanentemente, o autor chama a atenção para uma tomada de consciência sobre o problema do reducionismo científico expondo que a causa profunda do erro não está no erro de fato (falsa percepção) ou no erro lógico (incoerência), mas no modo de organização do nosso saber em sistema de idéias (teorias, ideologias); há uma nova ignorância ligada ao desenvolvimento da própria ciência; há uma nova cegueira ligada ao uso degradado da razão; as ameaças mais graves da Humanidade estão ligadas ao progresso cego e descontrolado do conhecimento (armas termonucleares, manipulações de todas as espécies, inclusive as midiáticas, desequilíbrio ecológico).

Todo o conhecimento atua por seleção de dados significativos e rejeição de dados não-significativos. Esse método separa, distinguindo, e une, associando; hierarquiza entre principal e secundário; centraliza. Estas operações lógicas são ordenadas por princípios supralógicos de organiza-

ção do pensamento ou paradigmas, princípios ocultos que determinam a visão das coisas e do mundo sem a tomada de consciência.

Vive-se segundo o determinismo dos princípios de disjunção, redução e de abstração, cujo conjunto é chamado pelo autor de paradigma da simplificação. Descartes formulou este paradigma do Ocidente, ao separar o sujeito pensante da coisa extensa, colocando como princípio de verdade as idéias claras e distintas (o próprio pensamento disjuntivo).

Morin reconhece que esse paradigma do pensamento ocidental desde o século XVII permitiu os grandes progressos do conhecimento científico e da reflexão filosófica, contudo suas conseqüências nocivas revelaram-se no século XX. Essa disjunção privou a ciência da possibilidade de conhecer-se a si mesma, cientificamente, isolando radicalmente três grandes ramos do conhecimento científico: a física, a biologia e a ciência do homem. Isso significou a redução do biológico ao físico e do humano ao biológico, através de uma hiperespecialização do tecido complexo das realidades.

Na medida e no cálculo baseavam-se o rigor e a operacionalidade

“ As disciplinas das ciências humanas já não têm mais necessidade da noção de homem...” ”

do conhecimento. Cada vez mais, a matematização e a formalização desintegravam os seres, considerando únicas realidades as fórmulas e equações que os governavam. Dessa forma, o pensamento simplificador torna-se incapaz de conceber a conjunção do uno e do múltiplo, anulando a diversidade. Então, chega-se à inteligência cega, que destrói os conjuntos e as totalidades, isolando o envoltório dos objetos. As realidades existentes entre as interações passam entre as disciplinas, sem serem conhecidas. As disciplinas das ciências humanas já não têm mais necessidade da noção de homem, que perde sua existência, senão abstrata ou ilusória: o homem deixa de existir.

Essa concepção é que está por trás dos modelos teóricos de eficiência alocativa dos fatores de produção das ciências econômicas, que se traduz numa ação política totalitária. Enquanto os *media* produzem o baixo cretinismo, a Universidade produz o alto cretinismo. A metodologia dominante produz um obscurantismo acrescido à medida que não existe possibilidade de junção do que está separado, de reunir e refletir sobre uma nova totalidade. Uma parte ou partes passam a exercer o domínio total sobre as demais partes.

A dificuldade do pensamento complexo é enfrentar a confusão, as interações, a solidariedade dos fenômenos entre si, a incerteza e a contradição. Para isso, propõe-se, como instrumento conceitual, a substituição do paradigma da disjunção, redução unidimensional pelo paradigma da distinção, conjunção que possa distinguir sem separar, associar sem identificar. Reduzir tal paradigma necessitaria de um princípio dialógico e translógico, considerando os limites de fato (problemas de



“A patologia da razão consiste na racionalização que vê o real como um sistema de idéias coerente...”

contradição) e *de jure* (limites de formalismo), em torno do princípio da unidade múltipla.

A antiga patologia do pensamento fornecia uma vida independente aos mitos e deuses. A patologia moderna do espírito consiste na hipersimplificação obscurecedora do real. A patologia da idéia está no idealismo, em que a idéia oculta a realidade. A patologia da razão consiste na racionalização que vê o real como um sistema de idéias coerente, mas parcial e unilateral, que não percebe ser uma parte do real irracionalizável, que, por sua vez, dialoga com a racionalidade; portanto o homem ainda está cego diante do problema da complexidade, que está ainda na era da barbárie das idéias, na pré-história do espírito humano e somente o pensamento complexo permitirá civilizar o conhecimento humano.

Como recursos teóricos e metodológicos para a compreensão da noção de complexidade, destacam-se a teoria dos sistemas e a idéia de sistema aberto, a importância da informação como organização e, por conseguinte, a idéia de auto-organização, a relação sujeito e objeto, a unidade da ciência e a superação, através da integração, das alternativas clássicas da ciência.

O objetivo é ter a unidade da ci-

ência e a teoria da mais alta complexidade humana. É um movimento que se situa nas inter-relações, nas interações entre a omissão das diferenças, reduzindo-as às unidades simples, e a ocultação da unidade porque só se observam as diferenças. O problema é superar essa dicotomia nas suas próprias brechas, ou seja, no próprio modo contraditório de pensar. A brecha microfísica explicitou a interdependência do sujeito e do objeto, a inserção do acaso no conhecimento, a desreificação da noção de matéria, a irrupção da contradição lógica na descrição empírica. A brecha microfísica uniu, numa mesma entidade, os conceitos heterogêneos de espaço e tempo como entidades absolutas e independentes. O simples não é mais o fundamento de todas as coisas, mas uma passagem, um momento entre complexidades, a complexidade microfísica e a complexidade macro-cosmo-física.

A virtude sistêmica está em se ter colocado no centro da teoria, com a noção de sistema, não uma unidade elementar discreta, mas uma unidade complexa, um todo que não se reduz à soma das partes; em se ter concebido a noção de sistema nem como uma noção real nem puramente formal, mas como uma noção ambígua ou fantasma; em se situar no nível transdisciplinar, que permite simultaneamente conceber a unidade da ciência e a diferenciação das ciências, segundo a natureza material do objeto, os tipos e complexidades dos fenômenos de associação e organização. O campo da teoria dos sistemas compreende uma amplitude que se estende a todo o cognoscível.

A noção de sistema aberto veio construir uma interface entre a termodinâmica e a ciência do ser vivo e surgiu um nova idéia que se opõe

às noções físicas de equilíbrio e desequilíbrio. Duas conseqüências decorrem da idéia de sistema aberto: a primeira, que as leis de organização do ser vivo não são de equilíbrio, mas de desequilíbrio, de dinamismo estabilizado; a segunda, que a inteligibilidade do sistema deve ser encontrada não apenas no próprio sistema mas na sua relação com o meio, constitutiva do sistema. A realidade se encontra tanto no elo como na distinção entre o sistema aberto e o seu meio. Isso se torna importante no nível metodológico, teórico e empírico principalmente quando se inclui o meio, que é, ao mesmo tempo, íntimo e estranho ao sistema. Abre-se a perspectiva de desenvolver uma teoria dos sistemas auto-eco-organizadores.

A informação é tratada como um conceito que estabelece o elo com a física e com o desconhecido por esta. É indissociável da organização e da complexidade biológicas. A informação, assim como a complexidade, é um conceito problemático, não um conceito-solução, indispensável, apesar de não elucidado e elucidativo, com lacunas e incertezas, não é um conceito *terminus*, é um conceito ponto de partida.

O aspecto comunicacional não dá conta do caráter poliscópico da informação, que se apresenta como memória, saber, mensagem, programa ou matriz organizacional. O aspecto estatístico ignora o sentido da informação e apenas apreende o caráter probabilístico-improbabilístico, não a estrutura das mensagens e o aspecto organizacional.

A cibernética, a teoria dos sistemas, a teoria da informação pedem uma teoria da organização. Para Morin, a noção de organização ainda não possui um conceito organiza-



do. Inicialmente, o autor procura mostrar a distinção entre organizacionismo e organicismo tradicional. Este é um conceito histórico, sincrético, confuso e romântico. O organismo é concebido como totalidade harmoniosa organizada, em busca de um modelo para o macrocosmos e a sociedade humana. No século XIX, a sociologia via a sociedade como um análogo do organismo animal, buscando identificar equivalência entre a vida biológica e a vida social. O organizacionismo não revela analogias fundamentais, mas princípios de organização comuns, de evolução destes princípios e seus caracteres da diversidade.

É com a vida que a noção de organização ganha uma consistência orgânica, em que aparecem traços fundamentais inexistentes nas máquinas artificiais: uma aptidão, ainda que temporária, para criar a neguentropia, a partir da própria entropia. Tal consistência está ligada indissolúvelmente ao fenômeno da auto-organização.

Para a elaboração de uma teoria da auto-organização, distante de similitudes às máquinas artificiais auto-reprodutoras, o autor elenca algumas iniciativas: Schrödinger, em 1945, com o paradoxo da organização viva, que parece não obedecer ao segundo princípio da termodinâmica; Von Neumann, que coloca o paradoxo na diferença entre a máquina viva (auto-organizadora) e a máquina artificial (organizada), que significa que naquela, ao contrário desta, há grande fiabilidade do conjunto e fraca segurança dos constituintes – as células e moléculas morrem e renovam-se, mantendo idêntico o organismo vivo. Isso significa haver um elo substancial entre desorganização e organização complexa; a idéia de

auto-organização implica mutação no estatuto ontológico do objeto e é dotada de autonomia relativa (meta-organização). Por estar no meio, trata-se de auto-eco-organização.

A entropia nos organismos vivos, em que há o fenômeno de reorganização (neguentropia), é mais rápida que nas máquinas artificiais. Coloca-se que o elo entre a vida e a morte é muito mais profundo e estreito do que se imagina. A entropia contribui para a organização que tende a destruir e a ordem auto-organizada complexifica-se a partir da desordem. Por trás, há uma lógica da complexidade, não mecanicista.

A simplificação das complexidades micro e macro-físicas a unidades elementares alimentou a expansão da ciência ocidental desde o século XVII aos finais do século XIX, sendo que a estatística do final do século XIX e início do século XX permitiu tratar da interferência, interação (covariância, multilinearidade), mas em grau insuficiente e na ótica reducionista. É com Wiener e Asby, fundadores da cibernética, que a complexidade surge na ciência. Com Von Neuman, o conceito de complexidade aparece na sua ligação com os fenômenos de auto-organização.

Complexidade compreende tanto um fenômeno quantitativo pela quantidade de interações entre muitas unidades, que desafiam as possibilidades de cálculo e medida, quanto incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios, em contato com o acaso. É a incerteza em sistemas ricamente organizados, uma mistura de ordem e desordem, no âmbito de fenômenos de criatividade, de liberdade, de riquezas de relações com o meio e a inventividade.

Trata-se de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados,

em que há o paradoxo do uno e do múltiplo. Diante disso, ao mesmo tempo em que surge a necessidade de o conhecimento por ordem e certeza clarificar, elucidar, distinguir, hierarquizar e selecionar, tais operações, necessárias à compreensão inteligível, correm o risco de tornarem-se obscuras e tornarem os sujeitos pensantes cegos, reincidindo em ações mutiladoras.

Morin confronta o paradigma da complexidade com o paradigma da simplicidade. Para conhecer o paradigma da complexidade torna-se importante conhecer o paradigma da simplicidade. Um paradigma é constituído por um certo tipo de relação lógica entre noções mestre, noções-chave e princípios-chave. Esta relação e estes princípios vão comandar todos os propósitos. O paradigma da simplicidade põe ordem e expulsa a desordem do universo. A ordem reduz-se a uma lei, a um princípio. A simplicidade vê o uno e o múltiplo, mas não percebe que o uno pode ser, ao mesmo tempo, múltiplo. O princípio da simplicidade separa o que está ligado e une o que está disperso. O autor toma o exemplo do homem. Este é um ser biológico e cultural e é estudado separadamente, em departamentos de biologia, psicologia, antropologia...

“O paradigma da simplicidade põe ordem e expulsa a desordem do universo.”



A dicotomia ordem e desordem não é mais possível. Ordem e desordem cooperam entre si para organizar o universo. Fenômenos desordenados são necessários em certas condições para a produção de fenômenos organizados, que contribuem para o aumento da ordem. A ordem biológica é uma ordem mais desenvolvida que a ordem física, em que se desenvolveu a vida. Os organismos vivos só vivem pelo seu trabalho incessante no decorrer do qual se degradam as moléculas das nossas células.

O universo não se cria apenas no acaso e na desordem, mas nos processos auto-organizadores em que cada sistema cria as suas próprias determinações e finalidades a partir da autonomia; daí compreender-se a idéia de sujeito. Sujeito não significa ser consciente, ter afetividade, sentimentos, mas colocar-se no centro do seu próprio mundo, ocupando o lugar do eu.

A complexidade surge, à primeira vista, como confusão, dificuldade. Há vários modos de complexidade. Na visão clássica, quando aparece uma contradição num raciocínio, há um sinal de erro. Na visão complexa, quando se chega, por vias empírico-rationais, às contradições, isto não significa um erro, mas o alcance de uma camada profunda da realidade, que, por ser profunda, não é traduzível para a lógica; daí a complexidade de ser diferente da completude.

A visão não complexa das ciências humanas sociais é considerar que há uma realidade econômica de um lado e uma realidade psicológica de outro. Julga-se que tais categorias oriundas das universidades são realidades, mas esquece-se de que na economia há necessidades e desejos humanos. Por detrás do dinheiro, há um mundo de paixões, há a psicológica

“... não apenas a parte está no todo; o todo está no interior da parte ...”

humana. A dimensão econômica não contém as outras dimensões e não pode compreender nenhuma realidade de modo unidimensional. A consciência da multidimensionalidade implica a idéia de que qualquer visão unidimensional, especializada é pobre. É preciso estar ligada a outras dimensões. Disso decorre a crença de que se pode atribuir a idéia de complexidade à completude.

A visão simplificada diria: a parte está no todo. A visão complexa: não apenas a parte está no todo; o todo está no interior da parte, que está no interior do todo, o que difere da confusão de que tudo está em tudo recíproca e tautologicamente.

A complexidade é o desafio, não é a resposta. Ela busca uma possibilidade de pensar através da complicação, das incertezas e contradições. A idéia da complexidade implica imperfeição e o reconhecimento do irreduzível. Ao mesmo tempo, a simplificação é necessária, mas deve ser relativizada. Aceita-se a redução consciente de que é redução, enquanto postura prévia, mas não a redução arrogante que crê possuir verdades simples por detrás da aparente multiplicidade e complexidade das coisas. Morin aceita a contradição e a incerteza e a consciência disso incita-o a atuar ativamente contra a mutilação.

A complexidade é a união da sim-

plicidade e da complexidade: é a união dos processos de simplificação, que são a seleção, a hierarquização, a separação, a redução, com os outros contraprocessos, que são a comunicação, a articulação do que está dissociado e distinguido. A complexidade não é apenas a união da complexidade e da não-complexidade (a simplificação), mas encontra-se no âmago da relação entre o simples e o complexo porque tal relação é antagônica e complementar.

Complexidade e ação mantêm inter-relações fundamentais na tomada de decisões e na escolha de políticas públicas, por exemplo. A ação é estratégia que não significa pré-determinações invariantes no tempo. A estratégia possibilita, a partir das condições iniciais, atuar diante de cenários, subsidiando ações subsequentes, conforme as informações obtidas e imprevistos correntes. A estratégia busca superar o acaso e utiliza-o à procura de informações, visando eliminar as incertezas. O acaso apresenta-se também como informação não esperada.

O problema da ação é tornar os sujeitos conscientes das derivas e bifurcações: a imprevisibilidade a partir das condições iniciais previstas e previsíveis. O próprio domínio da ação também é aleatório e incerto quando a ação começa a interagir, podendo inclusive tornar-se contrário à intenção inicial, como efeito bumerangue, necessitando, no processo, de correções, de várias intensidades, sejam corretivas, como as dos recentes planos de estabilização econômica, e insuficientes, sejam de mudanças e ruptura com a concepção e ações anteriores.

A ação supõe complexidade: imprevisto, acaso, iniciativa, decisão, consciência dos desvios e das altera-



ções. Tal consciência não consiste necessariamente em solução. A idéia de estratégia opõe-se à idéia de programa. Isso significa que, para as seqüências num meio estável, utilizam-se programas que não obrigam o sujeito a inovar. O programa fornece um horizonte de cenários estáveis e controláveis no tempo e a estratégia implica uma contínua mudança de direções conforme os imprevistos.

Quanto menos um pensamento for mutilador, menos mutilará os homens: as visões simplificadoras, parcelares e unidimensionais têm gerado sofrimentos em milhões de seres. O desemprego também é uma consequência de uma concepção anterior simplificada disciplinada e que mutila o homem, em essência, e, no limite, consiste na insatisfação de suas necessidades básicas e de seus entes, na própria sobrevivência.

Na economia, não se podem prever comportamentos em sua totalidade sobre os quais se desenvolvem modelos teóricos de intervenção, ou somente para os casos de comportamentos simples a partir de um pensamento simples. Os fenômenos complexos necessitam de um pensamento complexo, que compreenda as interações, o difuso. Não se trata de trivialidade dos fenômenos.

Ao tratar da relação entre complexidade e empresa, Morin toma o exemplo de uma empresa atuando no mercado. Uma organização como a empresa no mercado, ao produzir bens e serviços, ao mesmo tempo, autoproduz-se – produz os elementos necessários à sua própria sobrevivência e organização. Nesse processo, auto-organiza-se, auto-repara-se, automantém-se e pode autodesenvolver-se ao desenvolver a produção. O produtor, ao produzir, produz-se a si mesmo. A sua autoprodução é

necessária à produção de objetos, que é necessária à sua própria autoprodução. O próprio produtor é seu próprio produto. Assim, surge um problema de causalidade: a) a causalidade linear na relação causa e efeito; b) a causalidade circular retroativa diante da necessidade de uma empresa ser regulada devido a fatores exteriores, força de trabalho e capacidades energéticas internas, podendo o efeito vir a retroagir a produção de objetos e serviços; c) a causalidade recursiva – os efeitos e os produtos são necessários ao processo que os gera. A empresa, como organismo vivo, auto-eco-organiza-se e auto-eco-produz-se diante de um meio exterior que se encontra integrado num sistema eco-organizado ou ecossistema.

O mercado é, ao mesmo tempo, um fenômeno ordenado, organizado e aleatório porque não há certeza absoluta sobre as hipóteses e as possibilidades de vender os produtos e serviços, mesmo diante de probabilidades.

A ordem é tudo o que é repetição,

“ Num universo de ordem pura, não haveria inovação... e nenhuma existência também seria possível na desordem pura... ”

constância, invariância, numa relação altamente provável, segundo a dependência de uma lei. A desordem é tudo que é irregularidade, desvio em relação a uma estrutura dada, aleatório, imprevisível. Num universo de ordem pura, não haveria inovação, criação, evolução sem existência humana. Nenhuma existência também seria possível na desordem pura, já que não haveria elemento de estabilidade para se basear uma organização. Assim, as organizações têm necessidade de ordem e desordem.

Qualquer organização tende a degradar-se e a degenerar-se. O fenômeno da desintegração e da decadência é um fenômeno normal, as coisas duram modificando-se. A única maneira de lutar contra a degenerescência está na regeneração permanente. Daí a necessidade de solidariedades vividas em processo.

Há uma ambigüidade de luta, resistência, colaboração, antagonismo e complementaridade na complexidade organizacional. Quanto mais complexa uma organização, mais tolera-se a desordem. Isto garante uma vitalidade ao coletivo organizacional em vista de os indivíduos estarem dispostos a tomar iniciativas para regular este ou aquele problema sem ter de passar pela hierarquia central. Ao mesmo tempo, um excesso de complexidade é destruturante já que uma organização que só tivesse liberdades e muito pouca ordem desintegrar-se-ia, principalmente se não houvesse como complemento dessa liberdade uma solidariedade profunda entre os seus membros, uma solidariedade vivida. Assim, as redes informais, as resistências colaboradoras, as autonomias, as desordens são elementos necessários à vitalidade das empresas.

Quanto à questão epistemológica



“... a totalidade é simultaneamente a verdade e a não-verdade.”

da complexidade, o autor expõe os mal-entendidos, entre os quais a compreensão de terceiros sobre o próprio autor em relação ao tema. Morin tinha a impressão de que o consideravam com uma visão sintética, sistemática, global, integrativa, unificante, afirmativa e suficiente em torno de um paradigma definido, de uma complexidade perfeita oposta a uma simplificação absoluta. Ele refuta essa impressão afirmando que a própria idéia de complexidade enseja a impossibilidade de unificar, de acabar uma parte de incerteza, de irresolubilidade.

Referenciando-se na afirmação de Adorno, *a totalidade é a não-verdade*, a aspiração à totalidade é uma aspiração à verdade e o reconhecimento da impossibilidade da totalidade é uma verdade muito importante: a totalidade é simultaneamente a verdade e a não-verdade. Nesse caso, o que o fascina em Hegel é o confronto das contradições que se apresentam constantemente ao espírito e é o reconhecimento do papel da negatividade.

O autor expressa seu desejo de integrar os pensamentos diversos e adversos. Enquanto alguns vêem-no um vendedor de sínteses integrativas, outros, um apologista da desordem que dissolve qualquer objetividade na subjetividade. Então, coloca o problema da superação da contradição sem a negar ou ignorar, o que o acompa-

nha como uma tensão trágica na construção do pensamento. Há uma tragédia do pensamento condenado a enfrentar contradições sem nunca as poder liquidar. Esse sentimento trágico acompanha-o à procura de um metanível onde se ultrapasse a contradição sem a negar. Esse metanível não é o da síntese acabada, mas compreende as incertezas e seus problemas.

A idéia fundamental da complexidade não é ser a essência do mundo complexa e não simples, mas ser essa essência inconcebível. A complexidade é a dialógica ordem, desordem, organização. Por detrás da complexidade, a ordem e a desordem dissolvem-se e as distinções dissipam-se. O mérito da complexidade é denunciar a metafísica da ordem. A complexidade é correlativamente o progresso da ordem, da desordem, da organização. É a mudança das qualidades da ordem e da desordem. Na complexidade muito alta, a desordem torna-se liberdade e a ordem é muito mais regulação que imposição.

Referenciando-se em Whitehead, por detrás da idéia de ordem, havia duas coisas: a idéia mágica de Pitágoras, de que os números são a realidade última; e a idéia religiosa, ainda presente em Descartes e em Newton, de que o entendimento divino é o fundamento da ordem do mundo. Morin questiona o seguinte: quando se retirou o entendimento divino e a magia dos números, que restou? Leis? É esta a verdadeira natureza? A esta visão débil opõe-se a idéia de complexidade. Assim, ele aceita relativizar a complexidade – integra a simplicidade e abre-se ao inconcebível. Nestas condições ele concorda em aceitar a complexidade como princípio de pensa-

mento que considera o mundo e não como o princípio revelador da essência do mundo.

A ciência funda-se tanto no consenso quanto no conflito. Desenvolve-se sobre quatro aspectos independentes e interdependentes: a racionalidade, o empirismo, a imaginação e a verificação. Há conflitualidade permanente entre racionalismo e empirismo: o empírico destrói as construções racionais que se reconstituem diante de novas descobertas empíricas. Há complementaridade conflitual entre verificação e imaginação. A complexidade científica é a presença do não-científico no científico, que, por sua vez, não anula o científico, mas faz-lhe exprimir-se.

No desenvolvimento da ciência, vê-se que nunca se encontra o que se procura, ou encontra-se o contrário do que se procura. Crê-se encontrar o elemento simples, mas encontra-se algo que faz inverter o problema. Há níveis, escalas, ângulos de visão, ponto de vista do observador, níveis de organização, em que emergem certas qualidades e propriedades características desses níveis. É preciso intervir com considerações novas em cada nível e haver o encontro entre o imprevisível e uma potencialidade organizadora, ou reorganizadora incluída na auto-organização. Ao mesmo tempo em que os sistemas de alta complexidade tendem a desintegrar-se, podem atuar contra a própria desintegração mediante sua capacidade de criar soluções para os problemas. Para isso, há a necessidade de coerções, de ordem imposta. Há, assim, um tetragrama ordem/desordem/interação/organização, não havendo prioridade entre esses princípios.



O problema do conhecimento, como da organização viva, é o de ser, ao mesmo tempo, aberto e fechado. É o problema da fronteira que isola a célula e que a faz comunicar-se com o exterior. O conhecimento supõe não apenas uma separação certa com o mundo exterior, mas uma separação consigo mesmo. Por exemplo, somente através dos meios exteriores de investigação científica o espírito conhece o próprio corpo. O desconhecido não é somente o mundo exterior, mas nós próprios. Assim, o conhecimento supõe a separação entre o cognoscente e o cognoscível e a separação interna conosco mesmos.

Quando se trata da ciência e filosofia, a ciência é a aventura da inteligência humana que trouxe descobertas e enriquecimentos surpreendentes, os quais a reflexão por si só era incapaz de alcançar. Isto não significa desprezar a filosofia já que hoje ela é o refúgio da reflexividade. Ele propõe, por mais difícil que seja, a união de uma com a outra, não se conformando com o estado de separação normalmente aceite.

Morin coloca-se totalmente alheio aos laboratórios das ciências especializadas, mas se interessa pelas idéias incluídas ou implícitas nas teorias científicas, como o repensar a partir dos avanços das ciências físicas e biológicas, como a passagem do conceito da partícula-fundamento para a partícula-fronteira. Considera que a humanidade ingressou na verdadeira época da revolução paradigmática profunda, talvez mais radical que a dos séculos XVI e XVII e nesse pro-

cesso não há coincidência entre a consciência do cientista e o que ele faz verdadeiramente, ou seja, pondo em discussão se a ciência tem consciência da sua transformação. Assim, as tomadas de consciência necessitam de autocrítica. Há, no universo dos cientistas, um conformismo, uma satisfação para esconder o sentido da ciência.

Expõe a necessidade da migração dos conceitos no desenvolvimento da ciência ressaltando que a migração clandestina dos conceitos tem evitado a asfixia das próprias disciplinas. Citando Mendebrot, as grandes descobertas são fruto de erros na transcendência de conceitos de um campo para outro, operados pelo pesquisador hábil, ou seja, o próprio erro torna-se fecundo, gerador de algo novo. Além disso, ele destaca a necessidade do uso do jogo das palavras e de metáforas, que fazem parte da convivialidade da linguagem e das idéias.

Nenhuma disciplina consegue esclarecer as interações diante da dificuldade de se criar um quadro conceitual transdisciplinar. Nesse caso, a razão é evolutiva e traz nela a racionalização. A razão pode autodestruir-se por processos internos que são a racionalização, que consiste no delírio lógico, no delírio da coerência, que deixa de ser controlada pela realidade empírica. A razão define-se pelo tipo de diálogo que mantém com o mundo exterior. A verdadeira racionalidade reconhece a irracionalidade e dialoga com o irracionalizável e é tolerante em rela-

ção aos mistérios. A falsa racionalidade tratou sempre como primitivas, infantis, pré-lógicas populações onde havia complexidade de pensamento na técnica, no conhecimento da natureza e nos mitos, por isso a humanidade não nasceu uma vez, mas várias vezes e ele espera um outro nascimento.

A humanidade está na idade de ferro planetária e todas as culturas, civilizações estão em interconexão permanente. Apesar das intercomunicações, está-se numa barbárie total nas relações entre raças, culturas, etnias, potências e nações. A coincidência entre a idade de ferro planetária e a idéia em que estamos na pré-história do espírito humano, da barbárie das idéias, não é uma coincidência fortuita. No plano do pensamento consciente, a humanidade ainda está submetida a modos mutiladores e disjuntivos do pensamento e é ainda muito difícil pensar de maneira complexa.

“...as grandes descobertas são fruto de erros na transcendência de conceitos de um campo para outro...”