

Novos contextos das Ciências Sociais

Maria da Conceição de Almeida – UFRN

RESUMO

O artigo discute as contingências sócio-históricas de nascimento de novas construções teóricas assinalando as relações de autonomia e dependência das representações científicas. Apresenta o cenário de emergência das ciências da complexidade e problematiza o lugar das ciências humanas nesse novo cenário.

Palavras-chave: Ciência. Complexidade. Ciências Humanas.

ABSTRACT

The article puts under discussion the social-historic uncertainties of origin of new theoretical construction signaling the relations of autonomy and dependency of scientific representations. It presents the scenery rise out stage of the sciences of the complexity and puts under discussion the places of human sciences in this new scenery.

Key words: Science. Complexity. Human science.

Até a metade do século passado o panorama de uma ciência da fragmentação podia ser vislumbrado com clareza, e dessa fragmentação recebemos como herança o poder da hegemonia de uma área de conhecimento sobre outra, bem como o distanciamento da ciência em relação à sociedade. Numa síntese importante, lembra Morin (1998 apud MORIN, 1999, p. 286), “Dividir para reinar. A fórmula é também a de Maquiavel para dominar a cidade; a de Descartes para dominar a dificuldade intelectual, e a de Taylor para reger as operações do trabalhador

na empresa”. Essa mesma fórmula ramifica-se na política, na cultura, no pensamento, na sociedade.

Michel Foucault compreendeu muito bem esse processo de esquadramento, que gera poder e verdade, quando tratou dos dispositivos discursivos de controle sobre os corpos e as mentes nas sociedades históricas. Quanto mais decifráveis, identificáveis e definidos são os comportamentos humanos, mais passíveis eles são de controle e poder. Dinâmica similar ocorre na investigação científica. Quanto mais identificáveis e definidos são os elementos a serem analisados, mais passíveis são eles de controle pelo cientista. Entretanto há aqui uma inversão quanto aos ‘efeitos de poder do saber’ tratado por Foucault. Na ciência, a pertinência das explicações sobre fenômenos estritamente delimitados se circunscreve ao âmbito das condições definidas para a investigação e dificilmente permite a compreensão de fenômenos que estão no limite das condições definidas ou que as ultrapassam. Essa dinâmica da decifração, manipulação e controle está hoje em franca rediscussão na comunidade científica em escala mundial, e, portanto, não se trata de um projeto europeu, nem de um modismo francês.

Talvez o Colóquio sobre “emergência”, que ocorreu na Universidade de Stanford durante cinco intensos dias em agosto de 2002, seja emblemático para compreender os sintomas da religação que contamina a ciência no âmbito planetário. “Vinte estudiosos de diferentes gerações e uma gama de disciplinas que variava da pesquisa acústica, passando pela física teórica, teologia e estudos de direito”, além de biólogos, literatos e prêmios nobéis,

discutiram as interfaces entre suas especialidades e como que “experimentaram” a contingência do conceito de emergência. Para eles, a co-emergência é uma noção matricial para compreender o processo de produção do conhecimento, ou seja, o observador e o fenômeno emergem juntos.

Mesmo que não venha ao caso expor aqui, os pontos principais do Manifesto de Stanford – que apela entre outras coisas para a “liberdade, coragem e o risco de trabalhar sem objetivos predeterminados” – cabe registrar certa surpresa de testemunhar emergências de complexidade da ciência no país do Tio Sam, que conforme a imagem consagrada é o país do pragmatismo por excelência.

O Manifesto norte-americano, na verdade, reedita e legitima hipóteses, reflexões, apostas e apelos, já formulados a partir dos anos 60 do século passado, e lapidados sobretudo por pensadores nos quais se reconhece o pioneirismo de inaugurar uma nova reorganização do conhecimento.

Entretanto, mesmo que hoje a ciência esteja se distanciando da pragmática da certeza, do poder e do controle, respingos disfarçados da antiga visão de mundo ainda são defendidos, equivocadamente, como avanços. Um exemplo disso na esfera social é a defesa de argumentos em favor de cotas de participação – essa maneira de definir e delimitar diferenças. Defendem-se cotas étnicas, etárias e outras, como se a democracia fosse a regulação, pela inclusão, de fatias das diferenças. É ainda o “velho paradigma do ocidente” em ação e é no interior dele mesmo que emergem novos horizontes de uma ciência complexa, aberta e transdisciplinar. Niels Bohr, Werner Heisenberg, David Bohm, Ilya Prigogine, Henri Atlan, Edgar Morin, Humberto Maturana, Mauro Ceruti e Boris Cyrulnick, dentre outros, têm lançado as bases de uma nova compreensão do mundo, do conhecimento e da ciência. Tais bases se ancoram em noções como a “ambigüidade” de expressão dos fenômenos (BOHR), a “porosidade” que parasita o cerne dos campos de sentido no humano (CYRULNICK), a “indeterminação” (HEISENBERG), “ecologia humanística” (CERUTI), a “irreversibilidade

do tempo”, os “pontos de bifurcação” e a “dinâmica dos sistemas longe do equilíbrio” (PRIGOGINE), o “limite difuso entre vivo e não vivo” (ATLAN), a “objetividade entre parênteses” (MATURANA) e um “método complexo” da ciência que religa dialogicamente as noções de ordem, desordem, reorganização, paradoxo, incerteza e inacabamento (MORIN).

Em quase todos esses pensadores é possível identificar a presença de alguns princípios fundamentais que propiciam a emergência de uma ciência nova: necessidade de articulação entre cultura científica e cultura humanística; diálogo entre arte, ciência e espiritualidade; intercâmbio entre áreas do conhecimento e disciplinas; consciência da parcialidade das explicações científicas; necessidade de uma reorganização dos saberes; aposta na educação como uma atividade primordial da cultura e da mudança e como um elemento facilitador da reforma do pensamento; necessidade de repensar a ética da ciência e o perfil do intelectual como cidadão do seu tempo capaz de ser compreendido fora do seu gueto.

No panorama que desenha o novo rosto de uma ciência em tempos de incerteza, é necessário assinalar que já Heidegger falava das dificuldades da gestão do conhecimento diante do mundo. Para ele, o par ciência e tecnologia tende a “apreensão” e pela “apropriação” são modelos mentais do paradigma da simplificação e da disjunção. Na realidade, essa vontade de delimitar para manipular faz parte do humano e se transforma, por vezes, no lado ao mesmo tempo perverso e ingênuo da ciência. Perverso, uma vez que o manto da abnegação e da boa vontade do cientista esconde o germe de sua dominação sobre o mundo. Ingênuo, porque a realidade, o fenômeno e a dinâmica da vida escapam sempre dos engradados explicativos e dos conceitos e definições onde pensamos, de forma infantil, que eles estão.

A ciência, compreendida como discurso perfeito e inequívoco sobre o mundo, expressa a síndrome de demiurgo que se apossa do cientista. Esque-

ceamos, por vezes, que a ciência é, sobretudo uma representação do mundo. Fala do mundo e dos fenômenos, mas não é nem o mundo nem os fenômenos dos quais fala. As palavras não substituem as coisas, apenas as recriam e duplicam. A ciência é uma manifestação fantástica e complexa da cultura humana, mas não pode ser entendida como a única resposta para todos os problemas dos homens.

PORQUE O NOVO NA CIÊNCIA

Qualquer teoria, interpretação ou concepção de mundo está atrelada, e depende de uma construção histórica dada, tanto quanto das demandas suscitadas por fenômenos naturais e sociais novos. Mas não só. A esse caráter de dependência sócio-temporal, que oferece substrato para as “sociologias do conhecimento”, se aliam outras circunstâncias que abrigam o acaso e a imprevisibilidade – características da aventura do conhecer. Por outro lado, não é possível desconhecer certa autonomia do pensamento diante das contingências do “real”, e esse fato responde pela consolidação dos patamares propriamente humanos de criação, representação e duplicação da realidade.

Edgar Morin fala dessa duplicação como um dos poucos operadores de distinção da espécie sapiens-demens, responsável pela edificação de um fabuloso imaginário. Descolando-se das objetividades e constrições conjunturais, esse imaginário dá vida e realidade ao mundo noológico que retroage sobre as materialidades modificando-as, injetando sentidos, tecendo a cultura. Por caminhos diferentes, e se referindo aos mitos, também Claude Lévi-Strauss afirma a auto-regeneração dos dispositivos mitológicos e atribui às cosmologias imaginárias o papel de “cimento mitológico” que oferece textura sólida às construções culturais.

Esses argumentos, que poderiam ser identificados com uma antropologia do conhecimento, ganham contornos mais alargados no âmbito da história e filosofia das ciências pelas reflexões da filósofa e historiadora da ciência Isabelle Stengers. O livro *A invenção das ciências modernas* (2002), onde a autora problema-

tiza os meandros da construção da ciência; a relação por vezes ambígua entre ciência, não-ciência, ficção e opinião; o “grito de protesto dos cientistas contra a abordagem dos sociólogos”; a complicada encruzilhada entre prática científica, ética e política; os discursos de autoridade “em nome da ciência”, entre outros temas, permitem inferir as matrizes polifônicas da existência e organização do conhecimento, da ciência, das teorias, dos paradigmas.

Em síntese, as teorias e concepções do mundo exibem, ao mesmo tempo, as propriedades de dependência e autonomia em relação às sociedades das quais emergem e às quais retornam para organizar e imputar sentido. Recusando os determinismos estreitos – sejam eles sociológicos, físicos, econômicos, biológicos ou noológicos – é mais adequado dizer que a história do conhecimento, e dentro dela, a da ciência, comporta repetições, variações e dispersões: “uma sucessão de bifurcações”, conforme expressão de Ilya Prigogine. Essas bifurcações, que identificam o que é da ordem da variação e do novo, não se limitam às contingências do presente ou do passado, mas as contêm igualmente, ainda que delas se distanciem para compor outros esboços do pensamento, novas organizações de saberes.

SINTOMAS DE UMA CIÊNCIA NOVA

Os apelos do pensamento complexo tornam-se cada dia mais audíveis na comunidade científica, apesar dos naturais (e necessários) espaços de resistência que se cristalizam em momentos de mudança paradigmática. Assim é que a religação das áreas de conhecimento aparece em um “conselho” freqüente; assumir uma atitude dialogal diante dos fenômenos, e não uma postura estritamente analítica de “dissecação do cadáver”, configura uma das tendências da ciência; aceitar o paradoxo, a incerteza e o inacabamento como propriedades dos fenômenos e do sujeito-observador, uma sugestão desafiadora; admitir que o erro parasita o ato de conhecer, que é tênue o limite entre realidade, ilusão e ficção, e que as interpretações e teorias são sempre mais, ou menos, do

que os fenômenos aos quais se referem, configura hoje um estilo cognitivo em construção.

A compreensão de que o observador interfere na realidade da qual trata tem permitido reduzir a cisão entre sujeito e objeto, objetividade e subjetividade, mundo fenomenal, teoria e prática, fazer e saber. A relação de simbiose entre política e ciência, ética, vida e idéias assume uma voz que não pode calar no debate sobre ciência e sociedade. Por fim, até mesmo a consciência de que a ciência é uma entre outras formas de representação do mundo e, por isso, precisa dialogar com diversos métodos e “outras configurações do saber”, começa a exercitar seus primeiros passos.

Esses sintomas de um novo paradigma, que condiciona ou supõe práticas investigativas mais múltiplas e flexíveis, bem como um novo estilo de intelectual igualmente múltiplo e híbrido, não consolidam, entretanto, um horizonte hegemônico nem padronizado. Como num jogo cujo contexto está pronto, mas as peças ainda estão em construção, é mais adequado dizer que esses sintomas aparecem como manchas no interior dos diversos domínios e áreas do conhecimento científico. Como se fosse por contaminação virótica, essas manchas se difundem pelos muitos territórios disciplinares e por vezes constelam investimentos importantes e transdisciplinares. Outras vezes, se incrustam em tecidos acadêmicos áridos, resistentes ou necrosados, que lhes dificultam a irrigação e a vida. Nesses casos, esses focos de uma ciência da complexidade acabam sucumbindo ou se tornam ilhas contra as quais são lançados torpedos carregados de desconfianças e desclassificações apriorísticas.

Distante de uma visão triunfante e ufanista é necessário afirmar que há também contrafluxos e “regressões em complexidade” no nascimento dessa ciência nova. Assim, o pragmatismo algumas vezes secundariza o paradigmático. O “como fazer” e “como aplicar” – essas obsessões cognitivas que denotam timidez do intelectual para criar seus próprios caminhos – redundam em receitas de pesquisa e metodologias franksteinianas. A tradução dos

velhos estilos redutores em argumentos construídos com frases de efeito e novas palavras evidencia que, ainda e sempre, a ciência desliza em terreno pantanoso, tão logo se encontre num ponto de bifurcação, numa situação inaugural.

Seja como for, os sintomas de reorganização do conhecimento evidenciados pelos apelos, sugestões e tendências acima aludidos prefiguram um horizonte aberto, incerto e, sobretudo, marcado por paradoxos desafiadores e criadores. Aguçar a escuta para compreender e lidar com a diversidade de “ruídos” que desordenam ou redimensionam os padrões já consagrados de conceber o mundo é uma atitude intelectual importante e inadiável. E, do ponto de vista das “ciências da complexidade”, essa escuta precisa ser exercida com amplitude, cuidado, cautela, rigor e delicadeza, dado o cenário de dispersão do qual emerge esse novo modo de conhecer.

CONTEXTO DE EMERGÊNCIA DA COMPLEXIDADE

Mantidas as singularidades que distinguem as circunstâncias e os perfis dos cientistas referidos acima, podemos afirmar que a produção de representações sobre o mundo se dava, até o século XVII, no âmbito de uma reduzida circulação das idéias e se pautava, sobretudo, por uma interlocução mais direcionada, linear e seqüenciada. Assim, cada nova teoria ou hipótese se dirigia a contestar, ampliar ou reafirmar as concepções já aceitas. Havia quase sempre um foco principal, uma teoria ou uma interpretação em torno da qual giravam as investigações, os debates e a “fabricação” de instrumentos que permitissem demonstrar o que estava sendo defendido. E, mesmo acompanhando a descrição de Allègre (1998, p. 26), para quem Galileu, “longe de manter confidenciais as suas descobertas ou confinadas ao meio científico, dá-lhes imediatamente uma grande publicidade” é importante ressaltar que os “serões astronômicos” organizados por Galileu se circunscreviam à Itália (Pádua, Veneza e Bolonha). As descobertas desse físico e astrônomo, que marcou nossa história, se estenderam aos poucos a toda Europa,

ultrapassaram continentes e chegaram até nós, mas numa velocidade e fluxo de comunicação absolutamente distintos dos que vivemos hoje. Certamente, a aliança estreita entre a Ciência e a Igreja Católica responde também pela morosidade da divulgação científica e do reconhecimento das teorias. Para Allègre, é elucidativo a esse respeito o atraso com o qual a Igreja reconheceu o seu erro na questão do heliocentrismo e em relação a Galileu. Em 1757, o papa Bento XIV autoriza a interpretação simbólica da Bíblia relativamente ao Sol. Mas esse primeiro passo permanecerá sem seqüência. É apenas em 1846 que a Inquisição retira Copérnico e Galileu do Índice, e será preciso chegar ao ano de 1992 para que o papa “João Paulo II reabilite Galileu quando de uma declaração solene na Academia Pontifícia das Ciências, ou seja, trezentos e cinqüenta anos após a sua condenação” (ALLÈGRE, 1998, p. 37).

Essa referência feita a Copérnico e Galileu é certamente emblemática de uma forma de fazer ciência circunscrita a um tempo onde o processo de globalização estava em sua fase inicial.¹ Esse tempo, de certa forma, contrasta com o panorama das descobertas científicas que acabarão por construir o nicho de uma ciência da complexidade.

O final do século dezenove e o início do século vinte acionarão o motor de uma velocidade estonteante no que diz respeito ao fluxo da história da ciência para nos brindar hoje com um estoque de informações, teorias e pesquisas impossível de organizar, compreender e tratar em seu conjunto e totalidade. Na “carta às futuras gerações”², Ilya Prigogine, prêmio Nobel de química em 1977 declara:

1 Contrariamente ao ar de novidade com o qual alguns autores tratam do fenômeno da globalização, Edgar Morin circunstancia esse fenômeno qualificando-o em três etapas. Para Morin, estamos hoje no terceiro momento desse processo que ele prefere chamar de mundialização. A primeira etapa corresponde ao fluxo de comunicação intercontinental maestrado pela colonização e responsável, entre outras coisas, pelo intercâmbio dos micróbios e doenças (sífilis, gripe etc.).

2 Pronunciamento de Ilya Prigogine na UNESCO, em outubro de 1999. Publicado na Folha de São Paulo, 30 de janeiro de 2000. Republicado em Prigogine, 2001, p. 15-20.

Na nossa era, e isso será mais verdade no futuro, as coisas estão mudando a uma velocidade jamais vista. Quarenta anos atrás, o número de cientistas interessados na física de estado sólido e na tecnologia da informação não passava de umas poucas centenas. Era uma ‘flutuação’, quando comparada às ciências como um todo. Hoje, essas disciplinas se tornaram tão importantes que têm conseqüências decisivas para a história da humanidade (PRIGOGINE, 2001, p. 16).

O cenário descrito por Prigogine para duas áreas da ciência pode ser estendido para outras tantas como as da saúde, da bioengenharia, do meio ambiente, dos estudos da biosfera, para citar algumas. Nesse novo cenário, a produção do conhecimento científico e a circulação das idéias em quase nada se assemelham aos “serões astronômicos” da época de Galileu Galilei. Não há um direcionamento pontual, uma interlocução inter e intra ciência concatenada de forma linear e seqüenciada, nem mesmo um foco em direção ao qual os cientistas lançam seus dardos.

Um *big-bang*, como quer Morin (2003), caracteriza o novo perfil da ciência, sobretudo a partir da segunda metade do século vinte. Isso é compreensível: ao panorama de uma “sociedade-mundo” que tem que se haver com uma multiplicidade de fenômenos e problemas de toda ordem e em todo lugar, corresponde uma explosão descontrolada de engenhos científicos. Não podemos falar mais do estritamente local, a não ser pelas feições singulares que assumem os problemas globais; as bactérias, os fundamentalismos, os novos modelos econômicos e os desastres ecológicos ultrapassam barreiras alfanegárias, nacionalidades, territórios.

Estamos, pois, em época de convulsões e terremotos de todo tipo. Encontramo-nos diante de um extraordinário momento: turbulência nas idéias e nas construções intelectuais; fusões de disciplinas; redistribuição dos domínios do saber; crescimento do sentimento profundo de incerteza; consciência, cada vez mais forte, do sujeito humano de estar implicado no conhecimento que produz (MORIN, 2003, p. 7).

Essa “turbulência das idéias” não é apenas reflexo do mundo-rede. O conhecimento científico retroage sobre a sociedade e produz um *big-bang* do saber. “Foram os desenvolvimentos da teoria geral dos sistemas, da cibernética, os progressos das ciências cognitivas, da biologia, da ecologia, da geofísica, da pré-história, da astrofísica e da cosmologia que produziram esses abalos que observamos” (MORIN, 2003, p. 7).

Se o espectro dessas turbulências do conhecimento é imensurável e configura uma rede que “se afirma como um *rizoma*, sem limites, sem princípio de exclusão, sem ‘juízo de Deus’” (STENGERS, 2002, p. 186), isso se deve à agitação e à turbulência das estruturas de comunicação da ciência. Conforme Gilles Deleuze e Felix Guattari (apud STENGERS, 2002, p. 186), “não nos falta comunicação, pelo contrário, nós a temos bastante, falta-nos criação. Falta-nos resistência ao presente”. A resistência ao presente da qual falam Deleuze e Guattari parece constituir o horizonte da ciência desse século. Como dar conta do bombardeio de informações, de novas descobertas da ciência e da emergência de novos fenômenos? Como proceder diante do crescimento exponencial das representações científicas? A partir de que estilos cognitivos, modelos de pensamento e “mentefatos” (Ubiratan D’Ambrosio) é possível identificar, eleger e articular “fatos portadores de sentido de futuro”³ capazes de organizar o fluxo rizomático da ciência contemporânea? Em síntese, de que estratégias do pensamento nos valer para tratar de fenômenos que se apresentam de forma incerta, e estão no interstício das áreas disciplinares? Ao desafio posto responde a necessidade de articular os campos de vizinhança das descobertas científicas que emergem das áreas específicas do conhecimento. Reunir em arquipélagos essas ilhas de

conhecimento e fazê-las comunicarem entre si foi o desafio inicial que abraçou o pensamento complexo.

Nos primeiros anos do século XX, o físico dinamarquês Niels Bohr (1885-1962) discutirá a ambigüidade de manifestação da matéria em relação a alguns fenômenos. Para ele, não podemos na ciência proferir o enunciado “isto é assim”, sendo mais adequado dizer: “dadas essas circunstâncias de apresentação (de tal fenômeno), ‘é isto’ que posso dizer”. “Uma página da história da física foi definitivamente virada. Do ponto de vista das mutações conceituais fundamentais por que a física passou este século XX só é comparável ao século XVII, que viu o nascimento da ciência moderna”, dizem Prigogine e Stengers (1992, p. 13).

A ambigüidade de expressão e descontinuidade de certos fenômenos se transforma em argumentos científicos importantes que ultrapassam o espaço da física quântica. Permitem problematizar a suposta exatidão de certas áreas da ciência (chamadas de ciências exatas) tanto quanto legitimam e oferecem “um lugar ao sol” a domínios do conhecimento que eram tidos como aquém da ciência oficial por tratarem de fenômenos e processos não formalizáveis mutantes e de difícil mensuração, como é o caso das ciências humanas. Em 1926, Werner Heisenberg, físico alemão (1901-76) propõe o “princípio da incerteza” que, em conjunto com a noção de “ambigüidade” e “descontinuidade” formam como que um quebra-cabeça para a emergência posterior de um método complexo construído por Edgar Morin.

Em meio ao *big-bang* das descobertas científicas e fruto da articulação entre elas, se originou a noção de complexidade. Para Edgar Morin, é Gaston Bachelard (1884-1962) em *O novo espírito científico* quem usa pela primeira vez a palavra complexidade na acepção de um modo de conceber da ciência. Mas não é só. Para Morin, o artigo de Weaver (colaborador de Shannon na “Teoria da Informação”) escrito em 1948 na *Scientific American* com o título *Ciência e Complexidade*; as proposições de Von Neumann, com a “teoria dos autômatos”; de Von Foerster, com

3 Nos livros *O homem simbiótico* e *O macrosópio*, Rosnay (1996; 1995) fala da necessidade de identificarmos os “fatos portadores de sentido do futuro” como um método retrospectivo capaz de organizar modelos mais simbióticos, cooperativos e duradouros de sociedade. Penso que a expressão de Rosnay pode ser estendida para repensar o domínio do conhecimento e, em particular, do fazer científico.

a noção de auto-organização dos sistemas em relação a seus ambientes; de H. A. Simon com o artigo *Architecture of complexity*; de Henri Atlan com o livro *Entre o cristal e a fumaça*, onde expõe o conceito de auto-organização pelo ruído e a afirmação do limite tênue entre o vivo e o não-vivo; e ainda as pesquisas de Hayek e seu artigo *The theory of complex phenomena* se constituem no fermento propício para a reorganização do conhecimento científico ora em curso (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 46-47).

Na época contemporânea, o pensamento complexo começa seu desenvolvimento na confluência de duas revoluções científicas. A primeira revolução introduz a incerteza com a termodinâmica, a física quântica e a cosmofísica. Essa revolução científica desencadeou as reflexões epistemológicas de Popper, Kuhn, Holton, Lakátos, Feyrabend, que mostraram que a ciência não era a certeza, mas a hipótese, que uma teoria provada não o era em definitivo e se mantinha ‘falsificável’, que existia o não-científico (postulados, paradigmas, *themata*) no seio da própria cientificidade (MORIN apud MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 206).

“A segunda revolução científica, mais recente, ainda indetectada, é a revolução sistêmica nas ciências da Terra e a ciência ecológica. Ela não encontrou ainda seu prolongamento epistemológico (que os meus próprios trabalhos anunciam)” (MORIN apud MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 206).

O contexto de emergência da complexidade se constrói, pois, à medida que começam a se dissolver os ‘quatro pilares da certeza’ que sustentaram a ciência “clássica”, conforme sintetiza Morin. O primeiro pilar é a Ordem e postula um universo regido por leis deterministas (NEWTON). O segundo é o Princípio da Separabilidade. Esse princípio aconselha a decompor qualquer fenômeno em elementos simples como condição de analisá-lo (Descartes no *Discurso sobre o Método*). O princípio da separabilidade foi o maior responsável pela especialização não comunicante. Separou os grandes ramos da ciência e, no interior de cada um deles, as disciplinas. Separou as ciências das técnicas, a filosofia da ciência, e assim por diante, até configurar “uma parcelarização

generalizada do saber”. Conforme Morin (1999), “isolou-se os objetos de seus meios, o sujeito de objeto”. O terceiro pilar diz respeito ao Princípio de Redução e fortalece o princípio da separabilidade. Por um lado, supõe que os elementos de base do conhecimento se circunscrevem aos domínios físicos e biológicos, deixando em plano secundário a compreensão do conjunto, da mudança e da diversidade. Por outro,

tende a reduzir o cognoscível àquilo que é mensurável, quantificável, formalizável, segundo o axioma de Galileu: os fenômenos só devem ser descritos com a ajuda de quantidades mensuráveis. A redução ao quantificável condena à morte qualquer conceito que não se traduza por medida. Ora, nem o ser, nem a existência, nem o sujeito conhecedor não podem ser matematizados nem formalizados (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 96).

O princípio da redução opera a partir de conceitos mestres e domínios privilegiados e determinantes: explica o humano pelo biológico, o biológico pelo químico. Assim, a depender do domínio da especialidade do cientista, esse princípio subsume o humano ao domínio do meio ambiente, ou das estruturas psíquicas, ou da história, da genética, e assim por diante. O quarto pilar no qual se assentava a ciência clássica era o da Lógica Indutiva-dedutiva-identitária, que se identificará com a Razão. Por essa lógica, tudo que não passa pelo crivo da razão é expurgado da ciência. O princípio aristotélico da identidade excluirá o que é variante e contraditório. Esse princípio privilegia a ordem e o que é inferível a partir de um sistema de premissas. “Uma tal lógica”, diz Morin, “é estritamente aditiva e não pode conceber as transformações qualitativas ou as emergências que sobrevêm a partir das interações organizacionais. Ela fortalece o pensamento linear que vai da causa ao efeito” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 98).

A julgar pelo pragmatismo, normatividade e hermetismo desses quatro pilares do conhecimento, poder-se-ia supor que eles permaneceriam inabaláveis para sempre. Suposição equivocada: a ciência

do século XX, em meio ao conjunto desordenado de seus avanços, provocará um abalo sísmico que os atingirá. “Os quatro pilares são desse modo sacudidos pelo surgimento da desordem, da não-separabilidade, da não-redutibilidade, da incerteza lógica” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 103).

A fecundidade da construção de um novo Método por Edgar Morin está no fato de tentar religar, no domínio do pensamento, o que já se encontra direta ou indiretamente interconectado no mundo das materialidades e das topologias imaginárias. Longe, pois, das transposições mecânicas de conceitos, oriundos da biologia, da física ou da teoria da informação, trata-se mais propriamente de exercitar o pensamento metafórico no que ele tem de mais incitador: aproximar, relacionar, fazer dialogar e buscar pontos de aproximação entre as complexas singularidades da matéria, mesmo que não se deva descuidar dos perigos da extrapolação indevida das metáforas.

A construção de um Método que ultrapasse o modelo redutor e disjuntor no qual se ancora o pensamento simplificador é o desafio maior que Edgar Morin abraça. Esse desafio se encontra objetivado no conjunto de cinco livros que se complementam e têm início em 1977, data de publicação do primeiro volume de *O Método*⁴.

Trata-se de um método capaz de absorver, conviver e dialogar com a “incerteza”; de tratar da “recursividade” e “dialogia” que movem os sistemas complexos; de reintroduzir o objeto no seu contexto, isto é, de reconhecer a relação parte-todo conforme uma configuração “hologramática”; de considerar a “unidade na diversidade” e a “diversidade na unidade”; de “distinguir sem separar nem opor”; de reconhecer a simbiose, a complementaridade, e por vezes mesmo a hibridação, entre ordem

e desordem, padrão e desvio, repetição e bifurcação, que subjazem aos domínios da matéria, da vida, do pensamento e das construções sociais; de “tratar do paradoxo” como uma expressão de resistência ao dualismo disjuntor e, portanto, como foco de “emergências” criadoras e imprevisíveis; de introduzir o sujeito no conhecimento, o observador na realidade; de “religar”, sem fundir, ciência, arte, filosofia e espiritualidade, tanto quanto vida e idéias, ética e estética, ciência e política, saber e fazer.

Aberto e em construção, o método proposto por Edgar Morin se distancia de uma pragmática e expõe princípios organizadores do pensamento complexo. Não permite inferir um protocolo normativo, nem uma metodologia de investigação. Imbuído do poema de Antonio Machado, para quem “o caminho se faz ao andar”, Morin não oferece ao conhecimento científico uma tábua de mandamentos, mas insufla o cientista a, de posse de princípios fundamentais e gerais, ensaiar seus próprios caminhos técnicos e metodológicos no fazer ciência, educação e pesquisa. A chave compreensiva para essa maneira de pensar um *novo* “método científico” está na distinção entre “estratégia” e “programa”. “O *programa* é construído por uma seqüência pré-estabelecida de ações encadeadas e acionadas por um signo ou sinal. A *estratégia* produz-se durante a ação, modificando, conforme o surgimento dos acontecimentos ou a recepção das informações, a conduta desejada” (MORIN, 1999, p. 78).

É, pois, com a estratégia de pensar que se compromete o método complexo, deixando a cada cientista o desafio de escolher e arquitetar o conjunto de condutas e formas de abordar o problema a ser compreendido. Em síntese, princípios gerais capazes de dialogar com a incerteza, a imprevisibilidade e a causalidade múltipla são os fundamentos do método complexo construído por Edgar Morin.

O caráter inaugural desse método reside no fato de se tratar de uma proposição capaz de ser acionada por qualquer área do conhecimento. Esse fato, longe de configurar um modelo universal e unitário que dilui a distinção entre áreas disciplinares e domínios

⁴ São eles: O Método 1 – a natureza da natureza; O Método 2 – a vida da vida; O Método 3 – o conhecimento do conhecimento; O Método 4 – as idéias – sua vida, habitat, organização; O Método 5 – a humanidade da humanidade. Atualmente Edgar Morin se dedica à construção de mais um volume do Método que tem como título previsto *A ética da ética*. A edição brasileira do conjunto do Método foi levada a cabo pela Editora Sulina.

cognoscentes, permite o diálogo entre eles. Isso porque, a partir de princípios gerais, as diversidades e singularidades dos fenômenos se conectam, seja por propriedades comuns, por campos de vizinhança ou por oposições e complementaridades.

Certamente o novo patamar de organização do conhecimento permitido pelo método complexo facilita um intercâmbio mais respeitoso e menos desigual entre áreas e disciplinas científicas. Não podemos esquecer que a Sociologia, por exemplo, surgiu com o nome de “Física Social”, o que denota uma transposição do modelo de pensar o mundo oriundo da Física. Hoje, diferentemente da época de Augusto Comte, a hegemonia de fatias da ciência entendidas como nobres (porque “exatas”) tende a ser substituída por uma confederação mais democrática dos conhecimentos.

A imagem da orquestra que faz conjugar sons de instrumentos distintos numa sinfonia talvez seja fecunda para compreender e visualizar os horizontes da ciência que se inaugura. Os desafios múltiplos, diversos e simultâneos que emergem de uma “sociedade-mundo”, e um método não pragmático de conhecer são as bases para o momento de reorganização do conhecimento científico que estamos a construir. É preciso repetir com Ilya Prigogine que “o futuro está aberto”, e esse futuro inclui o futuro da ciência. Se não há como predizê-lo, há sim, como iluminar, destacar e apostar, nos ‘possíveis’ que estão em flutuação e podem se constituir em emergências de complexidade do pensamento.

REFERÊNCIAS

ALLÈGRE, Claude. *Deus face à ciência*. Tradução de Luís Serrano. Portugal. Lisboa: Universidade de Aveiro/Gradiva, 1998.

MORIN, Edgar. *O Método 3: o conhecimento do conhecimento*. Introdução de Juremir Machado. Porto Alegre: Sulina, 1999.

MORIN, Edgar. Prefácio: coro de vozes. In: ALMEIDA, Angela Maria de; KNOBB, Margarida; ALMEIDA, Maria

da Conceição de (Org.). *Polifônicas idéias: por uma ciência aberta*. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 7-9.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. *A inteligência da complexidade*. Tradução Nurimar M. Falci. São Paulo: Petrópolis, 2000.

PRIGOGINE, Ilya. *Ciência, razão e paixão*. Organizado por Edgard de Assis e Maria da Conceição Almeida. Belém: EDUEPA, 2001. 102p.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *Entre o tempo e a eternidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

ROSNAY, Joel de. *O homem simbiótico*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

_____. *O macroscópio: para uma visão global*. Portugal: Estratégia Criativa, 1995.

STENGERS, Isabelle. *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Editora 34, 2002.