

Fazer ciência hoje: uma reflexão necessária

J. H. V. Santos

Núcleo de Pós-graduação em Letras, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-SE, Brasil

poetajorge@gmail.com

(Recebido em 02 de maio de 2011; aceito em 02 de agosto de 2011)

O presente artigo propõe uma reflexão acerca do fazer científico, sob três perspectivas: a da filosofia, a das ciências sociais e a da ética. Para tanto, considera o paradigma da ciência moderna e suas implicações sobre a condição humana, a partir do pensamento de Hannah Arendt (2007); a crise epistemológica da contemporaneidade, a partir das reflexões de Boaventura de Sousa Santos (1995); e o estatuto ético da ciência num contexto de complexidade, a partir dos estudos de Edgar Morin (2001). Objetiva-se discutir acerca do imperativo de se desenvolver uma postura crítica e reflexiva do pesquisador no âmbito da própria prática científica.

Palavras-chave: ciência, contemporaneidade, crise, ética

This article proposes a reflection concerning the scientific making, under three perspectives: The one of the philosophy, the one of the social sciences and the one of the ethics. For this, it considers the paradigm of modern science and its implications on the human condition, from the thought of Hannah Arendt (2007); the epistemological crisis of nowadays, under the effects of globalization, from the reflections of Boaventura de Sousa Santos (1995), and the ethical statute of science in the complexity context, from the studies of Morin (2001). It objectifies argue concerning the imperative to develop a critical and reflexive posture of the researcher in the scope of the scientific practice.

Keywords: science, contemporaneity, crisis, ethics

1. INTRODUÇÃO

A ciência moderna, desde a revolução científica iniciada por Copérnico, Galileu e Newton, no século XVI, tornou e torna possível um imenso progresso, jamais visto, em diversos campos do saber. São inegáveis os avanços científico-tecnológicos, que abrangem desde a natureza até o espaço celeste, chegando, inclusive, aos domínios da própria vida, por meio das manipulações genéticas. No entanto, tais avanços trazem em seu bojo, juntamente com uma fé nas possibilidades infinitas do conhecimento humano, um temor, cada vez maior, pelo seu efetivo poder de autodestruição.

O caráter paradoxal desse quadro exige do pesquisador uma postura crítica e reflexiva acerca da prática científica e do seu próprio papel, enquanto ator desse processo, uma vez que *felicidade humana* e *progresso* tornaram-se noções distintas, talvez até opostas, o que dá margem a questionamentos de ordem ética sobre a condição humana e sobre o panorama da ciência contemporânea. Para fazermos essa reflexão, lançaremos mão dos pensamentos de Hannah Arendt [1], Boaventura de Sousa Santos [3] e Edgar Morin [2].

Frente ao paradoxo exposto acima, Arendt [1] questiona se desejamos usar o conhecimento científico e técnico que desenvolvemos nessa direção, e afirma que a ação, no sentido de desencadeadora de processos, tornou-se, na sociedade atual, prerrogativa dos cientistas; Santos [3] discute a crise do modelo científico hegemônico, especula sobre a emergência de um novo paradigma e propõe o exercício da insegurança; e Morin [2] postula a necessidade de uma reforma do pensamento, associada a uma autoética, que consiste em assumir os riscos e as incertezas da nossa própria liberdade. Esses três pensamentos convergem para um ponto que considero fundamental: a necessária tomada de consciência do pesquisador acerca de seu papel ante o fazer científico.

2. A CONDIÇÃO HUMANA, A IMPREVISIBILIDADE DA AÇÃO E O PAPEL DO PESQUISADOR

Considerando os avanços da ciência vivenciados até o momento da edição de seu livro *Condição Humana*, em 1957, Arendt [1] destaca que o anseio do homem de libertar-se de sua permanência na terra, pela conquista do espaço, associado ao esforço da ciência por tornar a própria vida “artificial”, através de manipulações genéticas, reflete o desejo de fugir à sua condição humana. Para ela, a ciência apenas realiza os anseios do homem e não se pode duvidar de sua imensa capacidade, não só para a efetivação desses intentos, como também para a destruição de toda a vida orgânica na Terra. Diante dessa constatação, a filósofa judia propõe uma reflexão sobre “o que estamos fazendo?”, tema central de seu livro.

A fim de responder ao seu questionamento, utiliza os conceitos de *labor*, *trabalho* e *ação*, designando-os pela expressão *Vita Activa* e procede a uma profunda reflexão sobre a origem e as transformações dessa expressão e suas implicações para a Era Moderna.

Esses três conceitos representam as atividades humanas fundamentais. O primeiro diz respeito à própria *vida* e é definido como a atividade ligada ao processo biológico que garante a sobrevivência do indivíduo e da espécie. O segundo refere-se à atividade humana de produzir um mundo “artificial” e ao produto dessa atividade, a própria *mundanidade*. O terceiro diz respeito à atividade direta entre homens, à *pluralidade*, ao fato de serem simultaneamente singulares e plurais.

Os homens são seres inerentemente condicionados, tanto por essas condições naturais quanto por tudo aquilo que criam ou com o que entram em contato. Essas condições relacionam-se às condições gerais da existência humana: *natalidade* e *mortalidade*, e, embora as três se relacionem também à política, a *ação*, constitui a “atividade política por excelência”, uma vez que a inserção no mundo humano se dá pelo *discurso* e pela *ação*.

Pelo discurso o humano efetiva a condição de *pluralidade*, tornando-se *distinto* e *singular*, e pela *ação* efetiva a condição de *natalidade*, pois toda *ação* corresponde à *imprevisibilidade* do início, do novo. O homem revela quem é por meio de seus atos e palavras [1]. Essa *revelação*, contudo, não está ao seu alcance nem depende de sua vontade, mas vem à tona pela *convivência* humana por meio da realidade objetiva, que interliga e relaciona os homens.

A *ação* e o *discurso*, além de revelarem seus agentes, referem-se a essa realidade que os relaciona em forma de mediação. Tal mediação reveste-se, pois, de atos e palavras, uma vez que os homens agem e falam diretamente uns com os outros. A *teia de relações humanas* é constituída por essa segunda mediação (subjetiva), que, apesar de sua intangibilidade, é tão real quanto o mundo objetivo [1].

Atos e palavras de um recém-chegado incidem sempre sobre essa *teia* já existente, produzindo nela suas consequências. Juntos (discurso e ação + teia das relações) iniciam um novo processo do qual emerge a história individual desse recém-chegado como algo passível de ser narrado posteriormente. Desse modo, a história singular de alguém afeta a história de todos com os quais entra em contato, embora ninguém seja “autor ou criador da história de sua própria vida” [1].

Assim, o ator, além de agente é também paciente, uma vez que a história iniciada por uma *ação* compõe-se de seus feitos e das consequências decorrentes deles. Essas consequências são *ilimitadas*, pois atuam num meio onde “toda reação se converte em reação em cadeia, e todo processo é causa de novos processos” [1]. Graças ao fato de sempre estabelecer relações e ao caráter ilimitado de suas consequências, toda *ação* apresenta uma “tendência inerente de violar todos os limites e transpor todas as fronteiras” [1].

Outra característica inerente à *ação* é sua *imprevisibilidade*, decorrente da história que, resultante da *ação*, só tem início quando esta termina, pois os processos históricos não se mostram inteiramente aos seus atores, “a *ação* só se revela plenamente ao narrador da história” [1], este sim, percebe e faz a história.

A partir de suas reflexões, Arendt [1] constata, na sociedade atual, a eliminação do sentido da *contemplação*, o pensamento reduzido a uma função cerebral, e a *ação* concebida em termos de *fazer* e *fabricar*. Para ela, caminhamos para uma sociedade em que não há espaço para a *individualidade*. No entanto, atribui à comunidade científica o importante papel de agir nessa sociedade, pois a *ação*, enquanto desencadeadora de processos, tornou-se prerrogativa dos cientistas, uma vez que suas realizações assumem, na atualidade, importância política e valor superior às de

estadistas. Isso demanda também questionamentos de ordem ética sobre o fazer científico na contemporaneidade.

3. GARANTIR A PLURALIDADE: UM DESAFIO ÉTICO E POLÍTICO PARA A CIÊNCIA

Refletindo sobre a *pluralidade* humana, Arendt [1] afirma que esta tem o duplo aspecto de *igualdade* e *diferença*, pois se não fossem iguais os homens seriam incapazes de compreensão mútua e se não fossem diferentes, seriam desnecessários o *discurso* e a *ação* para o entendimento. No entanto, *diferença* não pressupõe *alteridade*, que é um aspecto importante da *pluralidade*, o motivo pelo qual toda *definição* é uma *distinção*. A *alteridade* está presente em tudo o que existe, mas a *distinção*, apenas nas vidas orgânicas. No entanto, só o homem “é capaz de exprimir essa diferença e distinguir-se” [1] por meio do discurso e da ação, manifestando-se enquanto homem, pois nele *alteridade* e *distinção* tornam-se *singularidade*.

Ao abordar essa questão, Morin [2] ressalta que a democracia não é possível sem o mínimo de *consenso*. No entanto, ao mesmo tempo, ela implica *diversidade* de opiniões, uma vez que se nutre do *conflito* que advém do respeito às *individualidades*. Para ele, tanto a ciência quanto a democracia se constituem numa base de complexidade, e seus avanços decorrem de um jogo entre o *consenso* e o *conflito*.

Morin [2] enfatiza a necessidade de respeito às novas verdades que se contrapõem àquelas estabelecidas pelo consenso, do que deduz que tanto a ciência quanto a democracia não têm verdade, mas verdades. Se há consenso quanto à virtude do conhecimento e quanto à sua necessidade, subjacente a este consenso, há o conflito de teorias que, ao se contraporem e se sobreporem, impulsionam o avanço das ciências. É necessário, portanto, que se aceite o caráter “biodegradável” das teorias científicas. Dessa analogia entre democracia e ciência ele retira uma consequência de teor ético e político: é necessário “proteger a diversidade, cultivar a diversidade, não excluí-la” [2].

O pensador francês destaca que tanto o dinamismo democrático quanto o científico necessitam da participação ativa do cidadão e do pesquisador, além de civismo. Ora, tanto a esfera política quanto a científica resultam diretamente da *ação* em conjunto, que as constitui, e da participação comum de atos e palavras. Elidir a possibilidade de *ação* do indivíduo, impedindo-o de distinguir-se em sua *individualidade*, é negar-lhe a *diversidade*, ou a condição de *pluralidade*, portanto, é negar-lhe a condição humana.

Nesse sentido, a pesquisa que começo a desenvolver¹, que investiga a *polidez do discurso* sobre a pessoa com deficiência, por exemplo, representa uma possibilidade de *ação*, segundo a perspectiva arendtiana, e traz um conteúdo ético e político, no sentido de garantir a *diversidade*, como propõe Morin. É possível que aquele que se constitui enquanto ser humano sob a condição de pessoa com deficiência esteja sendo vítima de um discurso de aparências, capaz de mascarar procedimentos negativos à sua inclusão efetiva na sociedade, negando-lhe os mesmos direitos políticos que o organismo social oferece aos demais. Como minha *ação* singular de pesquisador envolve-se na *teia de ações* de pesquisas já realizadas e interfere naquelas que eventualmente se realizarão no futuro, o movimento inicial que proponho pode servir de elemento de reação e desencadear processos que contribuam para a promoção da inclusão das pessoas com deficiência ao espaço de participação política, ou seja, à condição de *pluralidade*.

Há, no entanto, pesquisas que localizam seu ponto de vista distante da Terra, atreladas ainda ao paradigma da modernidade, atuando na natureza a partir dessa perspectiva, ou seja, pesquisas que não se ocupam, necessariamente, da *teia das relações humanas*. Arendt [1] alerta que tais pesquisas não apresentam “o caráter revelador da *ação*”. Para que se compreenda melhor essa afirmação, é necessário discutir o surgimento e a ascensão do paradigma da ciência moderna.

4. O PARADIGMA DA CIÊNCIA MODERNA

Não são ideias que provocam mudanças no mundo, mas os eventos [1]. Três grandes eventos, que se desenrolam até a atualidade, determinaram o caráter da Era Moderna: A *Descoberta da América*, a *Reforma* e a *invenção do telescópio* [1]. Ao primeiro se deve o processo de diminuição

do espaço terrestre pela abolição das distâncias. O segundo promoveu a expropriação de certos grupos, a liberação da força de trabalho e o crescente acúmulo de riquezas, construindo as condições para o surgimento do Capitalismo. O terceiro, no entanto, que foi menos percebido por seus contemporâneos, tem efeitos mais significativos e abrangentes que os outros dois, pois permitiu “o desenvolvimento de uma nova ciência que considera a natureza da terra do ponto de vista do universo” [1], o *ponto de vista arquimediano*.

Esses eventos provocaram três níveis de alienação do homem em relação ao mundo. Devido ao processo de globalização iniciado pelo primeiro, o homem vai se tornando gradativamente cidadão do mundo, alienando-se de sua localidade. Da mesma forma, graças ao processo de expropriação do homem comum, provocado pelo segundo, sua participação na família vai sendo substituída pela participação na classe, na sociedade, na nação, alienando-o do mundo. No entanto, sua alienação da Terra, decorrente da revolução científica moderna, a partir da invenção de Galileu, permitiu-lhe observar e medir seu ambiente a partir de outra perspectiva, mais distante e abrangente.

Para Arendt [1], a novidade realizada por Galileu, ao desenvolver o telescópio, foi revelar a verdade das ideias de seus predecessores à cognição humana pela prova dos sentidos, de forma demonstrável. Fato que fundou a filosofia moderna, através da dúvida cartesiana quanto à capacidade dos sentidos de perceberem a realidade, e que impulsionou o desenvolvimento da ciência moderna, estabelecendo suas bases na experimentação e no método. Embora Descartes tenha sido o pai da filosofia moderna, foi Galileu, pelo desenvolvimento de um instrumento, o autor do grande evento da modernidade, responsável pela mudança da concepção física do mundo. A partir daí, separou-se definitivamente o *ser* da *aparência*, o que abalou as certezas clássicas, atingindo a antiga oposição entre razão e sentido.

Acreditava-se que a realidade ou a verdade se revelaria à razão ou aos sentidos pela *contemplação*, observação ou especulação. No entanto, a filosofia moderna, inaugurada por Descartes, volta-se contra essa tradição, pondo em dúvida a realidade, a vida e a própria condição humana de alcançar qualquer verdade que não seja a da própria dúvida. O pensamento cartesiano reconhece que os processos mentais do homem possuem sua certeza própria e que ela pode e deve ser objeto de investigação através da *introspecção*. Nesse processo o homem descobre que traz dentro de si mesmo sua certeza e a da sua própria existência. A solução cartesiana para as perplexidades produzidas pelo advento do *ponto de vista arquimediano* foi transferi-lo de um ponto fora da terra para dentro do próprio homem [1].

Esse modelo de racionalidade cartesiano torna-se hegemônico e se estabelece com caráter totalitário, uma vez que recusa qualquer forma de conhecimento não fundamentada em seus princípios epistemológicos e metodológicos, negando-lhes o caráter racional [3]. Distingue-se assim tanto do senso comum quanto dos estudos humanísticos. Do senso comum, porque põe em dúvida seu fundamento: as evidências do sentido vivenciadas pela experiência imediata. Dos estudos humanísticos, porque sobrepõe a uma *atitude contemplativa* diante do conhecimento, uma *atitude ativa* pautada na verificação e na observação da natureza, com vista a conhecê-la, dominá-la e controlá-la.

Essa atitude elevou a matemática a um lugar central na ciência moderna, uma vez que ela fornece à ciência um instrumento de análise, uma lógica de investigação e um modelo de representação que possibilitam um conhecimento rigoroso e profundo da natureza. Segundo Santos [3], dessa matematização das ciências, impulsionada pelo pensamento cartesiano, resultou a convicção de que o conhecimento científico deve se dar por meio de quantificação, medição, divisão e classificação. Isso tornou cientificamente irrelevante as qualidades intrínsecas dos objetos e sua complexidade, permitindo a formulação de “leis da natureza”, cuja regularidade admite observação, medição e previsão de fenômenos futuros. Essas leis fundamentam-se num princípio de causalidade formal que privilegia os processos, em detrimento das intenções e finalidades, cujo propósito era intervir na realidade, transformá-la mais do que entendê-la [3].

Esse modelo de racionalidade, no entanto, começa a apresentar sinais que apontam para mudanças epistemológicas profundas. Tais sinais configuram uma crise desse modelo iniciada já no século XX. É sobre isso que discuto a seguir.

5. A CRISE DO PARADIGMA DA MODERNIDADE

Santos [3] acredita que a ciência atual, em seu conjunto, vivencia um período de transição, por isso põe em discussão a ambiguidade e a complexidade desse momento científico. Segundo ele, é possível afirmar que “em termos científicos vivemos ainda no século XIX e que o século XX ainda não começou” [3] e, embora se acredite que a ciência presente, com suas potencialidades tecnológicas, esteja muito distante das condições de seu surgimento no século XVI e de seu desenvolvimento nos três séculos seguintes, ainda se encontra alicerçada no mesmo paradigma. Isso, associado ao paradoxo que se instaura entre *felicidade humana* e *progresso científico*, dá margem a questionamentos elementares, perguntas simples sobre a relação entre ciência e virtude, o valor do senso comum ante o conhecimento científico e, principalmente, sobre a real contribuição da ciência para a felicidade do homem.

Diante disso, Santos [3] aponta os indícios da crise do modelo científico hegemônico, focalizando suas condições teóricas e sociológicas. Da mesma forma, reflete sobre a emergência de um novo modelo, traçando seu perfil com base nas seguintes hipóteses: a tendência de fusão das ciências naturais e sociais, com o consequente declínio hegemônico das primeiras e de seu modelo teórico, a revalorização dos estudos humanísticos, a tendência à *transdisciplinaridade* e a diluição da hierarquia entre conhecimento científico e senso comum.

O modelo hegemônico de racionalidade que surgiu com a revolução científica do século XVI, desenvolveu-se nas ciências naturais ao longo dos dois séculos seguintes e chegou às ciências sociais efetivamente no século XIX, quando atingiu sua plena hegemonia [3]. A crise desse paradigma dominante, resultado da confluência de condições sociais e teóricas, teve início com Einstein e com a mecânica quântica, é irreversível e permite especulações sobre o paradigma iminente [3]. O sociólogo português ressalta o fato de que o próprio avanço do conhecimento científico moderno possibilitou a identificação de seus limites e insuficiências.

Arendt [1], em 1957, já refletia sobre os limites da ciência moderna. Segundo ela, a “matematização” da física conduziu a ciência a um círculo vicioso no qual “os cientistas formulam hipóteses para conciliar seus experimentos e em seguida empregam esses experimentos para verificar as hipóteses” [1], permanecendo limitados pelas configurações criadas por eles mesmos. Ou seja, embora o homem tenha submetido a natureza às suas leis, o moderno universo físico mostra-se inacessível não apenas aos sentidos, mas inconcebível e inimaginável também ao raciocínio puro.

Morin [2] também comunga da mesma ideia, para ele o século XX é “o século da descoberta dos limites cognitivos da inteligência humana”. Limites que se fizeram perceber em vários planos. No plano empírico, o princípio da incerteza, de Heisenberg, demonstrou o caráter probabilístico do conhecimento, cujo alcance do real passou a ser apenas aproximado. As descobertas da microfísica acerca do comportamento contraditório das partículas e o teorema da incompletude de Gödel põem em cheque a lógica dedutiva ao revelar seus limites internos. No plano da racionalidade, o teorema de Gödel e a lógica semântica de Tarsk, aplicados ao real, conduzem a um “indefinido infinito”. Morin [2] afirma que a própria noção física de reflexividade, quando posta ao infinito, desagrega-se a si mesma. A astrofísica demonstrou o limite do sistema solar, e a ecologia revela os limites do planeta, impostos pelo excesso de industrialização e pela destruição do ecossistema, por conseguinte, os limites da própria vida humana.

Para Morin [2], a tomada de consciência desses limites se dá justamente no momento em que a noção de infinito tornara-se possível, pela ideia das possibilidades infinitas do progresso da Humanidade. No entanto, a própria noção de progresso encontrou sua fronteira nos desequilíbrios ecológicos que provoca. Assim, a consciência dos limites do conhecimento produziu a perda de falsos infinitos e possibilitou o vislumbre de um além, dessa vez inconcebível, inapreensível e inefável, posto que o real, em sua totalidade, não está ao alcance do conhecimento do homem, nem da linguagem. A experiência do infinito, nestes termos, não é passível de ser comunicada, tampouco conceptualizada, apenas vivida. Esse novo infinito, que escapa às noções de espaço/tempo, “opõe-se à finitude e, ao mesmo tempo, paradoxalmente, a pressupõe” [2], uma vez que da consciência da própria finitude humana, em todos os campos, emerge um infinito que está além dessa própria consciência.

Santos [3] assevera que estas condições teóricas engendraram uma profunda reflexão epistemológica do momento científico atual, realizada pelos próprios cientistas que, assumindo uma postura filosófica, problematizam sua própria prática, além de envolver também em sua reflexão a análise das condições sociais, dos contextos culturais e dos modelos organizacionais da investigação científica. Tal reflexão questiona as leis da natureza, sua simplificação arbitrária da realidade e propõe, gradativamente, sua substituição pelas noções de sistema, estrutura, modelo e processo. Além disso, questiona o princípio de *causalidade*, que vem sendo preterido, em microfísica e biologia, pelo princípio do *finalismo*. Questiona o rigor científico que, munido da lógica matemática, ao quantificar o objeto, desqualifica-o; ao buscar a objetividade dos fenômenos naturais, destrói e despersonaliza a natureza; um rigor cuja própria precisão quantitativa é limitada estruturalmente, uma vez que divide a complexidade do real para observá-lo em partes, que, somadas, são menores que a totalidade.

Além disso, dentre as condições sociais da crise do paradigma dominante, Santos [3] ainda destaca o fato de que a ciência perdeu a capacidade de se autorregular e sucumbiu, nas décadas de trinta e quarenta, ao que chama de fenômeno global da industrialização da ciência. Esse fenômeno aparece tanto no aspecto da aplicação da ciência quanto na organização da investigação científica. Ambos atrelados às forças globalizantes do poder econômico, social e político, definidoras de suas prioridades.

A caracterização dessa crise, segundo Santos [3], permite traçar, embora por via especulativa, o perfil de um paradigma emergente que representa uma revolução científica profundamente diversa daquela que deu origem ao modelo da ciência moderna.

6. UM NOVO PARADIGMA

Santos [3] denomina o novo paradigma de “conhecimento prudente”, uma vez que não pode ser somente científico, e “para uma vida decente”, pois é preciso que também seja um modelo social. Esse paradigma emergente é apresentado a partir de *quatro teses fundamentais*: a) todo conhecimento científico-natural é científico-social; b) todo conhecimento é local e total; c) todo conhecimento é autoconhecimento; d) todo conhecimento científico visa constituir-se em senso comum.

Não tem mais sentido nem utilidade a distinção dicotômica ciências naturais/ciências sociais [3], uma vez que os próprios avanços da ciência contemporânea abalaram a distinção natureza/homem que fundamenta essa separação, de modo que diversas teorias na atualidade aplicam à matéria conceitos e características antes atribuídas a seres vivos como *historicidade*, *processo*, *liberdade*, *autodeterminação* e *consciência*. Isso transforma também de maneira radical todas as distinções dicotômicas (sujeito/objeto, mente/matéria, natureza/cultura, coletivo/individual) herdadas do paradigma da racionalidade, uma vez que o conhecimento do modelo emergente tende a ser “não dualista”.

Essa fusão entre as ciências naturais e as ciências sociais tende a ocorrer sob a égide das ciências sociais [3]. A síntese se dará a partir do declínio hegemônico do modelo teórico das ciências da natureza, uma vez que começa a surgir um movimento inverso, no qual os modelos explicativos das ciências sociais são aplicados às ciências naturais, sobretudo à biologia e à física, como se observa nos estudos de Prigogine, Haken e Capra. Além disso, teorias físico-naturais formuladas em seu domínio teórico específico, passam a ser aplicadas no domínio social, haja vista os trabalhos de Allen e Haken.

A superação dessa dicotomia resultará na revalorização dos estudos humanísticos que, também transformados profundamente, engendrarão uma concepção humanística das ciências sociais que colocará no centro do conhecimento a pessoa, na condição de autor e sujeito do mundo, e, no centro da pessoa, a natureza, sem a dicotomia tradicional, mas de forma *indivisa*, homem e natureza com uma coisa só, inaugurando a necessidade de a ciência descobrir “categorias de inteligibilidade globais, conceitos quentes que derretam as fronteiras em que a ciência moderna dividiu e encerrou a realidade” [3].

Há também uma *tendência à transdisciplinaridade* [3], a partir do declínio da especialização do saber científico, cujos reconhecidos efeitos negativos são mais perceptíveis, principalmente, nas

ciências aplicadas. Em lugar da parcelização e disciplinarização do paradigma moderno que, segundo ele, transforma o cientista num ignorante especializado, especula que o modelo emergente primará pela *totalidade*, sem perder o vínculo com a *localidade*.

Além disso, no paradigma emergente, a ciência assumirá seu *caráter autobiográfico* e *autorreferenciável*, propiciando um conhecimento compreensível e íntimo que aproximará cada vez mais sujeito e objeto. A ciência também deixará de ser a única explicação possível da realidade, pois serão consideradas também as explicações metafísicas, da religião e da arte. No modelo emergente, o conhecimento científico será mais *contemplativo* que *ativo*, será mais voltado à *compreensão* do mundo e à *satisfação* pessoal que ao controle da natureza, e se *aproximará da criação literária* ou *artística* [3]. Assim, transformada, a ciência ensinará a viver e se traduzirá num *saber prático*.

Finalmente, a ciência do novo paradigma se deixará penetrar por outras formas de conhecimento, principalmente, pelo *senso comum*, pois reconhecerá a importância de algumas de suas características para uma melhor compreensão do mundo [3]. Isso dará origem a uma nova racionalidade, no entanto, para que esta ocorra, será necessária uma *inversão da ruptura epistemológica*, um salto do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum.

Para essa nova ciência, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em “sabedoria de vida”, o que corresponde à *prudência*, que, por sua vez, é a própria *insegurança* assumida e controlada. Para Santos [3], embora não se possam visualizar projetos concretos de pesquisa científica que estejam inseridos inteiramente nesse paradigma emergente, uma vez que vivemos um momento de transição, é necessário *exercer essa insegurança* em vez de sofrê-la.

Exercer a insegurança equivale a reconhecer *imprevisibilidade* da *ação* humana [1]. Essa mesma postura pode ser percebida em Morin [2], que defende a necessidade de que o pesquisador assuma a incerteza do resultado de suas ações e se engaje num esforço histórico por uma “democracia cognitiva”, que pressupõe o retorno da ética à ciência e uma reforma do pensamento.

7. A DEMOCRACIA COGNITIVA E O RETORNO DA ÉTICA À CIÊNCIA

Morin [2] entende que a formalização e a matematização do conhecimento técnico-científico o tornou hermético e inacessível ao cidadão comum. A técnica, associada à indústria e ao Estado, alimenta a ciência e se retroalimenta desta, num processo que produz os especialistas. São eles que detêm a competência de decidir sobre problemas vitais que afetam a todos.

Estes especialistas, no entanto, possuem uma visão compartimentada da realidade, além de desconsiderarem fatores humanos e culturais na tomada de decisões, uma vez que o conhecimento científico hegemônico privilegia apenas aquilo que pode ser quantificado e medido. Diante dessa evidente tendência à “desapropriação dos cidadãos”, verifica-se a necessidade de uma “democracia cognitiva”, que consiste em estreitar a relação entre ciências e cidadãos, compartilhando conhecimento e competências [2].

Essa democracia, ainda incipiente, deve efetivar-se mediante um esforço histórico, que não se dará pelo *consenso*, mas pelo *conflito*. Para que ocorra efetivamente, necessita fundamentalmente de *fraternidade*, e do seu poder de *religar*. A *fraternidade* não pode ser instituída, como a *liberdade*, nem imposta externamente, como a *igualdade*, por isso o esforço histórico referido acima implica *conflito*, além de mudanças profundas das próprias ciências.

Uma das mudanças incide no retorno do *ético* ou *moral* à ciência. Diante do papel central que esta passou a exercer nas sociedades atuais, do seu enorme poder de aniquilamento e de manipulação e da interferência, cada vez maior, do fator econômico no campo científico, torna-se imprescindível o retorno da moral.

A moral se alimenta dos sentimentos de *responsabilidade* e de *solidariedade* [2]. No entanto, esses sentimentos são sufocados pela *hiperburocratização* e pela *hiperespecialização* decorrentes do desenvolvimento da civilização individualista contemporânea. Morin [2] enfatiza a “extraordinária” necessidade que nossa sociedade tem de *responsabilidade* e de *solidariedade*, entendendo esta última como o *poder coercitivo* capaz de manter unida uma sociedade complexa, ou seja, uma sociedade em que seus membros gozam de grande liberdade. Contudo, essa liberdade levada ao extremo dissolveria o vínculo social. Daí a necessidade de uma *força coercitiva*, contrária à complexidade, para mantê-lo.

O conceito de pátria, fruto do Estado-nação europeu, deu corpo a essa *solidariedade*, sob a forma de um elo fraternal que unia fortemente indivíduos, estranhos entre si, a uma terra-mãe [2]. No entanto, na civilização atual, diante de ameaças planetárias, que impõem à Humanidade um destino comum, Morin [2] propõe uma ampliação desse conceito, denominando-o por Terra-pátria, pois entende como urgente uma *solidariedade* que, sem deixar de ser *local*, se estenda à Humanidade. O conceito de Terra-pátria não substitui o de pátria [2], mas consiste num processo complexo de “pluridentidade concêntrica”, em que a proximidade do indivíduo com suas próprias raízes o conduz ao destino comum, através de um sentimento de *solidariedade* mais amplo. Esta *ética da solidariedade* pressupõe a própria *ética da complexidade humana*, que, por sua vez, requer uma *ética da solidariedade*.

O pensador francês reconhece que o caminho para a regeneração da *responsabilidade* e da *solidariedade* deve ser construído com base em nossas *finalidades* e *valores* e que isto exige uma *fé*, que não é a religiosa nem aquela votada ao progresso, mas uma *fé* posta sob o crivo da *dúvida*, da *incerteza*. Para ele, embora não tenhamos nenhuma certeza acerca do que há de vir, é necessário apostar em nossas *finalidades* e *valores*, nutrindo uma “esperança do improvável” [2].

Morin [2] ressalta o imperativo e o desafio de se construir uma autoética numa sociedade como a atual, em que a ênfase na autonomia e na liberdade individual produz uma distribuição de valores heterogênea, não compartilhada, em que cada indivíduo tem sua própria verdade, sua própria noção de solidariedade, de bem, de mal. Diante disso, o filósofo francês postula a necessidade de “considerar uma ética sem outro fundamento que ela mesma” [2], pautada na *autonomia do pensamento* e da *liberdade pessoal*, mas que seja explicada, iluminada ou alimentada por uma *fé* na *fraternidade*, no amor, na *comunidade*.

Embora a *fé* seja “absolutamente indispensável” à ética, não suprime os problemas de autoética, que Morin [2] organiza em três ordens: a das contradições éticas, a das incertezas éticas e a da problemática do “eu” em relação a si mesmo. Quando aborda os problemas da primeira ordem, enfatiza o imperativo de assumir os riscos das escolhas atuais diante de contradições que se colocam como as da bioética, da ética da proximidade, ou da ética da responsabilidade entre gerações. Ao tratar do problema das incertezas éticas, discute a imprevisibilidade da ação humana, que chama de “ecologia da ação”, e ressalta a necessidade de assumir o risco da liberdade, “assumir uma incerteza quanto aos resultados de nossa ação” [2]. Finalmente, quando se refere ao que denomina de incerteza anterior, põe em questão a sinceridade e a autenticidade das convicções pessoais, ressaltando que estas resultam de processos complexos em que interagem a mentira ou o engano em relação a si mesmo. Daí enfatiza a necessidade de um exercício constante de autoconhecimento, autoelucidação, e autocrítica que se dê em articulação com uma heterocrítica e um heteroconhecimento.

A construção dessa autoética é complexa, pois ao mesmo tempo em que se afirma a ética da liberdade pessoal, afirmam-se suas contradições e incertezas [2]. Isso supõe um longo e difícil processo que passa, necessariamente, pela educação e precisa dar conta do paradoxo que se instaura: “quem educará os educadores, já que os próprios educadores, que deveriam educar, não receberam em sua formação o sentido da complexidade do mundo no qual estamos” [2]. Ou seja, faz-se necessária uma profunda reforma do pensamento.

8. A REFORMA DO PENSAMENTO

Também de forma complexa se dá o conhecimento, num duplo movimento que separa e reúne, distingue e associa. Para Morin [2], a predominância de um desses aspectos sobre o outro empobrece o conhecimento. Ele afirma que todo saber que não se integre a uma *totalidade*, que não seja capaz de *religações*, é insuficiente, pois “o conhecimento tem necessidade de reunir” [2]. Daí atenta para o papel exercido pela cultura, no sentido de contextualizar e globalizar as informações, e destaca o problema da *hiperespecialização*, que, pela compartimentação, inibe a cultura.

Diante disso, da mesma forma que Santos [3], Morin [2] enfatiza a necessidade vital de religar a cultura humanística (Literatura, Artes, Filosofia) e a ciência. Para ele tanto uma quanto a outra estão empobrecidas. A primeira porque não tem mais acesso ao conhecimento, cada vez mais hermético, fechado nas disciplinas. A segunda porque se priva da autorreflexão, do questionamento político e

social de seu próprio desenvolvimento, embora conduza o destino da humanidade. Por isso, afirma que “é preciso especializar-se, mas é preciso adquirir cultura” [2].

A realidade, que é “ao mesmo tempo, passível de separação e inseparável”, precisa ser compreendida em sua *complexidade*, como algo “que é tecido junto”, conforme a etimologia da palavra [2]. É necessário examinar elementos que foram separados a fim de religá-los, sobretudo quando se examinam organizações, como é o caso da sociedade, que é produzida pelos indivíduos ao mesmo tempo em que os produz.

Disso resulta sua proposta de *reforma do pensamento*. Para ele, a ciência, que desde a visão cartesiana, aprendeu bem a separar, precisa agora reaprender a *religar*. Religar vai além do sentido de síntese, pois envolve a noção de *recursividade*, de *autoprodução*, como ocorre com própria vida. Segundo ele, no mundo há uma tensão necessária entre as *forças de separação* e as *forças de religação*. Enquanto de um lado há uma tendência natural à *desintegração*, representada pela destruição e pela morte, de outro, há a própria vida como força de *religação* que integra as forças contrárias a si, para poder continuar. A manutenção da própria vida consiste em resistir às forças de destruição que estão em toda parte. Daí a necessidade vital de *religação* para a sobrevivência da Humanidade.

Para efetivar a *reforma do pensamento*, no entanto, é preciso enfrentar o desafio humano da comunicação. Morin [2] diz que a comunicação serve para que o homem possa *informar, conhecer, explicar e compreender* o mundo e a si mesmo. Segundo ele, a questão essencial a ser discutida está na *compreensão*, embora cada uma dessas instâncias apresente problemas.

No primeiro caso, a questão está na relação entre *informação* e *conhecimento*. Ele concebe a *informação* como uma unidade discreta, que só adquire sentido quando integrada a um *conhecimento* que a organiza. Assim, o conhecimento é o que “permite situar a informação, contextualizá-la e globalizá-la, ou seja, inseri-la num conjunto” [2] de dados previamente conhecidos. O conflito da relação informação/conhecimento se dá quando há um excesso de informações inorganizadas, o que não permite estruturá-las, ou quando a informação é estruturada rigidamente, o que não permite captar o dado novo, contraditório ou inorganizado. Ou seja, “na transmissão de informações há sempre risco de erro no momento da recepção” [2], sejam eles involuntários ou não.

A *explicação*, que consiste em empregar, lógica e empiricamente, determinismos, causalidades e finalidades a fim de conhecer um objeto enquanto objeto, também é insuficiente, segundo Morin [2], para o *conhecimento*, cujo elemento essencial é a *compreensão*. Esta só se dá quando a *subjetividade* é introduzida no *conhecimento* e na *explicação*. Enquanto a *explicação* é pautada na *objetividade*, a *compreensão* baseia-se num processo de empatia, em que um sujeito, “ego”, entende o outro como um “ego alter”. No entanto, de forma complexa, a compreensão engloba e integra a explicação, uma vez que “faz funcionar, simultaneamente, o modo objetivo e o modo subjetivo” [2]. Neste ponto se encontra o problema das ciências humanas, pois o conhecimento especializado, compartimentado e técnico, elidiu o sujeito.

Além disso, um problema grave no plano do conhecimento se deve ao fato de haver paradigmas, que são “princípios, relações lógicas entre conceitos dominantes que determinam o modo de conhecer” [2]. Essas estruturas de pensamento rejeitam os dados novos, que lhe são aleatórios. O paradigma dominante na sociedade atual é, segundo Morin [2], *disjuntivo* e *reductor*, uma vez que opera pela divisão e explica o todo pela parte. Uma estrutura de pensamento assim mutila a visão do real e limita a possibilidade de comunicação com um paradigma diverso, por isso Morin [2] afirma haver “ininteligibilidade de uma estrutura de pensamento para outra” e propõe um pensamento que reconheça a unidade do múltiplo e o múltiplo do um, a partir do desenvolvimento de um “meta ponto de vista” que integre estruturas de pensamento diversas, a fim de que haja *compreensão*.

Para ele, a *compreensão* pressupõe o conhecimento dos paradigmas. Quando se conhece o próprio paradigma e o do outro, compreende-se a própria incompreensão. A partir desse ponto, comunga-se de um mesmo paradigma (o da incompreensão). É isso que possibilita a *compreensão*.

O problema da compreensão humana envolve ainda o fato de que o homem tem consigo mesmo uma relação subjetiva e objetiva, sob a forma de uma duplicidade, *ego* e *alter ego*, que lhe possibilita a empatia e a simpatia com o outro. No entanto, isso não basta à compreensão, pois depende de complexos processos internos e externos. A dificuldade interna refere-se à própria incompreensão, fruto de uma automistificação permanente que opera pelo engano em relação a si mesmo (*self*

deception). A dificuldade externa consiste na tendência de reduzir as pessoas a “personalidades estáticas” e desconsiderar sua “multipotencialidade” e sua “multipersonalidade”.

Reconhecendo que a incompreensão generalizada se deve a esses fatores, Morin [2] enfatiza o papel da arte, sobretudo do cinema, da literatura e da música, enquanto ferramentas para a compreensão. Segundo ele, todos os modos de comunicação “devem ser sinergizados” para servir à compreensão, que é a finalidade da comunicação humana.

9. CONCLUSÃO

Observamos que dentre as atividades fundamentais da condição humana, a *ação*, enquanto desencadeadora de processos ilimitados e imprevisíveis, associada ao discurso, ocupa o lugar principal do espaço político, uma vez que só pode ser concebida em sua plenitude, quando é garantida a condição da *pluralidade*. Nesse sentido, e considerando também o papel central da ciência na sociedade contemporânea, a *ação* do pesquisador investe-se do poder de fazer a história e seu discurso da autoridade de calar outras vozes. Os pesquisadores, portanto, temos um papel político fundamental na sociedade, papel que nos exige uma postura ética e que nos impele a agir diante das circunstâncias e a assumir os riscos de nossa *ação*.

A atitude ética na prática científica torna-se mais imprescindível quando observamos que o avanço da ciência moderna nos colocou diante de ameaças de ordem planetária, como os perigos nucleares, os desequilíbrios ecológicos, ou mesmo o desregramento da economia globalizada. Além disso, a ciência moderna, ao eliminar a *atitude contemplativa* da esfera da experiência humana, reduziu a *ação*, inerentemente política, à concepção de *fazer* e *fabricar* e perdeu a capacidade de se autorregular, cedendo às pressões da industrialização e da mundialização econômica.

Tudo isso somado aos sinais de crise do modelo de racionalidade, à tomada de consciência dos limites cognitivos da inteligência humana, aos novos desafios que se impõem à ciência, estabelece a necessidade de uma ética que, pautada na *autonomia do pensamento* e na *liberdade pessoal*, governe as decisões científicas e ilumine nossas ações para a construção do mundo que desejamos.

-
1. ARENDT, H. *A condição humana*. 10. ed. Trad. Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2007.
 2. MORIN, E. *Ética, cultura e educação*. PENA-VEGA, A.; ALMEIDA, C. R.S.; PETRAGLIA, I. (orgs.). São Paulo: Cortez, 2001.
 3. SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 7ª ed. Coimbra: Edições Afrontamento, 1995.

ⁱ “Polidez e inclusão: o ‘ser’ e o ‘parecer’ no discurso sobre a pessoa com deficiência”, sob a orientação da prof. Dra. Leilane Ramos Silva.